

MANUEL ET CODE

DES ROUTES

ET DES

CHEMINS VICINAUX.



IMPRIMERIE DE HENRI DUPUY,
RUE DE LA MONNAIE, N. 11.

Ministère
de l'Intérieur

Cabinet
du
Sous-Secrétaire d'État.

Monsieu vous
avez publié sous le vous
désirez annexer l'in
Votre man, qui
n'ont pas fait de ce utile
aux agens-voyers à
diriger ou à surveil nis-
tration qui porte u laisir,
Monsieur, qu'aur ion
qu'elle a adressé a
Re

A Monsieur Stéphane Fla

MANUEL ET CODE

D'ENTRETIEN ET DE CONSTRUCTION, D'ADMINISTRATION
ET DE POLICE

DES ROUTES

ET DES

CHEMINS VICINAUX

Résumé

DES MÉTHODES D'ENTRETIEN ET DE CONSTRUCTION LES PLUS SIMPLES, LES PLUS ÉCONOMIQUES, LES PLUS AVANCÉES, ET DE TOUTES LES LOIS ET ORDONNANCES QUI RÉGISSENT LA MATIÈRE;

PAR

STÉPHANE FLACHAT-MONY,
ingénieur-civil,
ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE ROYALE DES MINES;

ET G. BONNET,
INGÉNIEUR-CIVIL,
ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE ROYALE DES PONTS-ET-CHAUSSÉES.



PARIS.

L. TENRÉ, LIBRAIRE, RUE DU PAON, N. 1; | H. DUPUY, IMPRIMEUR, RUE DE LA MONNAIE, 11,

1835



PRÉFACE.

C'est une œuvre superflue aujourd'hui que de chercher à démontrer les avantages des voies de communication et leur influence sur les progrès de la civilisation et de la richesse. Personne ne nie plus qu'il soit utile et bon de rapprocher les hommes les uns des autres, de leur faire franchir les distances et plus vite et à meilleur marché, et de faire circuler à plus bas prix les ma-

tières premières et les matières fabriquées. L'agriculteur et le commerçant, le propriétaire et le manufacturier, tous y gagnent, sans qu'aucun y perde. Un nouveau chemin, un chemin amélioré, sont toujours un bienfait. Parmi les créations du génie ou de l'activité humaine, il en est peu de qui l'on puisse dire, comme des voies de communication, qu'elles ne peuvent jamais être un mal.

Ces notions aujourd'hui ont pénétré et jeté racine dans le public ; à cet égard, il n'a plus rien à apprendre. Aussi, de toutes parts, voit-on se manifester le plus vif empressement pour contribuer, chacun selon ses forces, à l'amélioration des routes et des chemins. La législature et l'administration, les conseils-généraux de départemens et les communes semblent à cet égard rivaliser d'ardeur. Heureux le pays s'il n'avait à être témoin que de luttes de ce genre!

Toutefois, cet élan général vers des perfectionnemens si nécessaires et si féconds se trouve trop souvent amorti par la même cause qui, au début, sembla devoir frapper de stérilité et d'impuissance, la loi sur l'instruction primaire. Nous voulons parler de l'absence d'*hommes pratiques*. Ici les pro-

fesseurs manquaient; là, les *cantonniers*, les *commissaires-voyers* font défaut. Combien d'hommes sont profondément pénétrés de l'utilité des routes! Combien peu en savent encore diriger l'exécution!

Les lois anciennes sur les chemins vicinaux, tout imparfaites qu'elles étaient, mettaient, aux mains des maires et des préfets, des ressources dont quelques administrateurs habiles et persévérans ont su tirer un parti qui étonne. Si l'on étudie leurs moyens de succès, on arrive cependant à s'en rendre aisément compte. Ils ont trouvé et formé des hommes pratiques; ils ont appris et fait apprendre l'art de faire et d'entretenir des routes. Quand vous rencontrez une bonne route, un chemin vicinal bien entretenu, soyez sûr qu'un bon cantonnier est là. Former, en France, de bons cantonniers, de bons commissaires-voyers, cela est aussi utile, aussi urgent, que de former de bons instituteurs primaires.

La loi nouvelle sur les chemins vicinaux a augmenté les ressources applicables à la création ou au perfectionnement de ces voies de communication; mais elle ne tiendrait aucun des avantages que l'on s'en promet, si l'administration, si les municipalités ne faisaient pas

de grands et persévérans efforts pour former le personnel à qui sera confiée la réalisation de la loi.

L'art du tracé et de l'entretien des routes n'offre pas les difficultés dont quelquefois on semble vouloir l'entourer. Le nombre de préceptes qui en forment le fondement est restreint, et tous sont accessibles aux intelligences ordinaires ; il n'est pas besoin d'être ingénieur consommé pour bien faire, pour bien entretenir une route.

Mais, s'il ne faut pas s'exagérer les difficultés du tracé et de l'entretien des voies publiques, il faut aussi se garder de l'excès contraire, et ne pas croire que l'on puisse diriger ce genre de travail sans aucune étude préalable. Pour reposer sur des préceptes simples et peu nombreux, l'art du tracé et de l'entretien des routes a néanmoins ses exigences, qu'on ne viole pas impunément. Les administrateurs des deniers communaux doivent d'autant plus se pénétrer de cette vérité, que les ressources appliquées par les communes à leurs chemins sont généralement très-modiques ; et que toute faute commise dans l'établissement ou l'entretien d'une route se résout, en définitive, en argent.

Ce sont ces idées générales qui ont inspiré la conception du *Manuel des chemins vicinaux*. Notre ouvrage a surtout pour but d'aider les administrateurs qui ont sérieusement à cœur le bien public, à former des cantonniers et des commissaires-voyers, en leur mettant entre les mains un livre élémentaire, où les notions de l'art du tracé et de l'entretien des routes, se trouvent présentées sans appareil technique, sans prétention scientifique.

Mais nous n'aurions accompli qu'une partie de notre tâche, si, à côté des notions nécessaires pour construire et entretenir les routes et les chemins, nous n'avions pas placé celles qui sont relatives à leur administration et à leur police.

Dans la première édition de cet ouvrage, le *Code des chemins vicinaux* avait donc été joint au *Manuel*. Nous avions rassemblé et commenté les lois existantes, en cherchant également à tout dire sans longueur et sans prétention.

Mais, depuis cette première édition, une loi nouvelle a été rendue, et le ministre de l'intérieur vient de l'accompagner d'une Instruction qui n'est pas seulement plus développée que notre premier travail, mais qui

contient, sur toute question, les solutions auxquelles s'arrête l'administration centrale.

Après avoir étudié ce travail si complet, et si parfaitement clair, nous n'avons pas hésité à sacrifier le nôtre, et nous avons demandé et avons été autorisés à y substituer le travail de l'administration qui nous a fait savoir, de son côté, qu'elle donnait son approbation à notre *Manuel.*

Déjà, l'année dernière, nous faisions remarquer qu'aucun livre n'existait encore du genre de celui que nous publions, Code et Manuel à la fois. Ce n'était donc pas sans un certain sentiment de défiance que nous offrions notre livre au public. Aujourd'hui le *Manuel* a reçu l'approbation des hommes compétens; notre *Code* est celui de l'administration; nous sommes donc plus fondés à espérer que cet ouvrage sera utile. Ce doit être le but et le salaire de toute œuvre de conscience.

MANUEL ET CODE

D'ENTRETIEN ET DE CONSTRUCTION, D'ADMINISTRATION ET DE POLICE

DES ROUTES

ET DES

CHEMINS VICINAUX.

INTRODUCTION.

DÉFINITIONS, PRINCIPES, PLAN DE L'OUVRAGE.

Nos études sur les constructions nous ont convaincu depuis long-temps que l'art de faire de bonnes routes est aussi simple dans ses principes que facile dans ses applications. S'il est nécessaire d'avoir beaucoup appris et beaucoup pratiqué pour bien diriger de grands travaux de maçonnerie, des constructions hydrauliques, des ateliers de machines et d'autres établissemens industriels, en revanche, tout homme actif, soigneux et intelligent, qui possède les connaissances qu'on acquiert dans les

écoles primaires, peut faire exécuter et entretenir de bonnes routes et de bons chemins.

Or, depuis que le mouvement des idées vers la question des améliorations matérielles a conduit à réfléchir sur l'importance des voies de communication, il n'est personne qui n'ait déploré leur mauvais état dans presque toute la France et senti qu'il y a là un obstacle immense à la circulation, et par suite à la prospérité industrielle du pays. Dès-lors, beaucoup de bons esprits se sont à appliqués à l'étude de cette importante question; les économistes et les publicistes ont donné l'élan en faisant palper sa gravité; la législature en a été saisie plus d'une fois, et l'administration des ponts-et-chaussées a provoqué à diverses reprises la publication des mémoires sur les routes composés par les ingénieurs les plus distingués du corps. Jamais on n'avait vu surgir, en si peu de temps, des documens aussi variés et aussi dignes d'estime. Jamais les procédés de construction et d'entretien usités en France et même en Europe n'avaient été mieux observés, mieux décrits, mieux analysés. Jamais enfin les imperfections n'avaient été aussi bien signalées, les améliorations aussi nettement indiquées.

Tout n'est certainement pas achevé dans cette direction; la voie du progrès n'a pas été fermée à ceux qui viendront après nous; mais un grand pas a été fait en ce sens, qu'on peut aujourd'hui indiquer des procédés sûrs pour rendre les rou-

tes et les chemins bien viables; les documens qui nous arrivent de toutes parts ne contiennent pas seulement des résultats isolés, des méthodes empiriques, des théories contestables; on peut les grouper tous autour d'un système, les réunir en un corps de doctrine, susceptible d'être exposé rationnellement dans un traité élémentaire. C'est ce traité que nous livrons aujourd'hui au public.

Nous venons de dire notre but; voici maintenant la méthode que nous nous proposons de suivre :

Nous n'écrivons pas seulement pour des ingénieurs qui nous comprendraient à demi-mot, et qui d'ailleurs savent tous la plus grande partie de ce que nous allons exposer, mais pour la classe bien plus nombreuse des hommes qui s'occupent par devoir ou par goût de l'amélioration des routes, sans avoir étudié l'art de l'ingénieur et les sciences qui en sont l'introduction nécessaire. C'est dire que nous nous sommes imposé d'avance l'obligation de n'omettre ni une définition ni un principe, de ne passer aucun intermédiaire, enfin de nous mettre par tous les moyens possibles à la portée des hommes les plus étrangers au sujet que nous allons traiter. Nous n'avons visé qu'à la clarté et à l'exactitude; quant à la concision, nous l'avons fait consister à omettre tout ce qui ne tend pas directement au but que nous voulons atteindre.

Définitions et Principes.

Les mots de *route* et de *chemin* sont à peu près synonymes. Cependant on donne plus particulièrement le nom de *chemins* aux voies de communications locales, et le nom de *routes* à celles qui ont une importance générale.

Ainsi, on appelle *chemins vicinaux et cantonnaux*, ceux qui intéressent toute une commune, tout un canton; *chemins de desserte*, ceux qui sont tracés dans une commune pour mettre quelques propriétés en communication avec les chemins vicinaux; *routes royales, routes départementales, routes d'arrondissement*, les grandes voies qui traversent tout le royaume, tout un département, tout un arrondissement.

Ces distinctions intéressent à un haut degré le législateur et l'administrateur, mais elles n'ont pas une grande valeur technique: L'ingénieur, et tous les agens spécialement chargés de la construction des routes, ne doivent les envisager que sous deux rapports : la fatigue plus ou moins grande qu'elles éprouvent par suite de l'activité de la circulation, et la nature des ressources dont ils peuvent disposer pour remédier aux effets de cette fatigue.

On réserve le nom de *sentier* pour les voies étroites qui sont destinées aux piétons, et quelquefois aux chevaux, mais sur lesquelles les voitures ne peuvent pas circuler.

On appelle *bords* ou *arêtes* d'une route les

lignes qui séparent sa surface des fossés ou des talus.

On appelle *axe* une ligne tracée sur cette surface parallèlement aux deux arêtes, et à égale distance de chacune d'elles.

Enfin, on nomme *profil en travers*, ou simplement *profil*, toute section faite dans la route par un plan vertical perpendiculaire à son axe.

Dans la fig. 2 (Pl. I) qui représente une portion de route vue en perspective, la ligne A B représente l'axe, les lignes *a b* et *a' b'* les arêtes, et toute section faite dans la route par un plan vertical qui passerait par l'une des lignes *m n*, *p q*, en serait un profil en travers.

Les fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 et 15 (Pl. I) représentent différens modèles de profils. Nous expliquerons au chapitre Ier comment on détermine leur forme et leur largeur.

Pour bien comprendre ce que nous dirons plus tard sur la pente des routes, il importe de bien retenir les définitions suivantes.

On appelle ligne verticale toute ligne dont la direction est indiquée per celle du fil à plomb.

Tout plan qui passe par une ligne verticale est un plan vertical.

Ainsi, soit (Pl. I — 3) B le plomb d'un fil libre: la ligne A B sera verticale, et tout plan, tel que M N, P. Q, qui passera par cette ligne ou qui la contiendra, sera vertical.

Tout plan perpendiculaire à la verticale du lieu, est un *plan horizontal.* On lui donne aussi



le nom de *plan de niveau*. On aura une idée nette de la position d'un pareil plan, en se rappelant que la surface des eaux dormantes est horizontale; qu'il en est de même des planchers de nos appartemens, des surfaces de nos tables, etc., lorsqu'ils sont bien construits (1). On doit ne pas oublier qu'à une même verticale correspondent une infinité de plans horizontaux, placés les uns au-dessus des autres, parallèles entre eux, mais à diverses hauteurs.

On appelle *ligne horizontale* une ligne qui est contenue dans un plan horizontal. Tout plan qui n'est ni vertical, ni horizontal, s'appelle un *plan incliné*.

La surface d'une route se compose de plusieurs parties de plans qui ont des inclinaisons diverses.

Ce que nous avons dit permet de bien concevoir ce que c'est qu'une *route horizontale*, qu'on appelle aussi *route de niveau* et *route en plaine*. Quant aux routes inclinées, elles se divisent en *montées* et en *descentes*, ou, comme disent les ingénieurs, en *rampes* et en *pentes*. Il est évident qu'une route en rampe pour celui qui la parcourt dans un sens, est en pente pour celui qui la parcourt dans le sens opposé.

Quand on veut mesurer la rampe ou la pente d'une route, on rapporte cette pente à une certaine unité de longueur; on dit, par exemple,

(1) Les considérations présentées dans la *Mécanique industrielle* de M. Stéphane Flachat, pages 15 et 16, complètent ces notions élémentaires.

qu'une route a trois pouces par toise de pente, ou 25 millimètres par mètre, etc. On dit aussi une pente d'un centième, d'un cinq-centième, etc. Voici ce que signifient ces diverses dénominations.

Soit A B (Pl. 1—4) une ligne qui représente la direction d'une route. Menons par le point A une horizontale A Z. Prenons une longueur A K égale à un mètre, et élevons par le point K une perpendiculaire I K. Cette perpendiculaire sera la mesure de la pente de la route. Il ne s'agit plus que de savoir combien elle contient de fractions du mètre, et si, par exemple, elle contient 2 centimètres, on dira que la pente de la route est de 2 centimètres par mètre. Ce que nous venons de dire pour les mètres s'appliquerait également aux toises.

Supposons une rampe régulière de 600 mètres de long, dont le point le plus haut serait de 15 mètres au-dessus du point le plus bas. La pente de la route sera de 15 mètres divisés par 600 mètres, soit $0^{m},025$ par mètre. Si l'on rapproche cette opération de celle que nous avons faite tout-à-l'heure pour le mètre, on verra qu'en effet elles sont identiques, et qu'ainsi la pente ou la rampe d'une route ou partie de route s'obtient en prenant la différence du niveau du point le plus haut et du point le plus bas, et en divisant cette quantité par la distance qui sépare les deux points.

Quand on dit qu'une route a une pente d'un



centième, cela signifie que pour 100 pouces ou pour 1 toise 2 pieds 4 pouces de long, elle a 1 pouce de différence de niveau, et que pour 1 toise, elle a 8 lignes 64, et que pour 1 mètre de long, elle a 1 centimètre de pente. Une pente d'un trois-centième rapportée au mètre représente une pente de $0^{m},00\ 33$ par mètre.

Du reste, lorsque plus tard nous traiterons du chaînage et du nivellement, nous donnerons sur cette matière des développemens qui ne peuvent pas trouver place dans ces préliminaires.

Plan de l'Ouvrage.

Lorsqu'on veut établir une route, il faut d'abord la tracer et l'ouvrir, puis la mettre en état de viabilité. Ces deux opérations sont tout-à-fait distinctes, et exigent, comme on va le voir, des connaissances très-différentes.

Pour tracer une route, il faut savoir lever un plan, faire un nivellement, calculer et dessiner l'un et l'autre.

Pour l'ouvrir, il est nécessaire de savoir conduire et administrer de grands ateliers de terrassement.

Pour la mettre en état de viabilité, il faut seulement lui donner partout la largeur exacte qu'elle doit avoir, ouvrir les fossés qui doivent la border, et la faire recouvrir d'un pavé ou d'une couche de pierres cassées.

Les deux premiers travaux devant toujours précéder le troisième, il semble au premier

abord qu'un traité méthodique de la construction des routes doit invariablement commencer par les règles du tracé.

Mais lorsqu'on y réfléchit, on ne tarde pas à reconnaître que ces trois parties sont absolument indépendantes l'une de l'autre, et qu'on peut intervertir l'ordre dans lequel on en parle, sans nuire à la clarté de l'exposition.

En second lieu, il y a en France beaucoup de routes à ouvrir, mais il y en a encore plus qui sont ouvertes, et qui ne sont ni assez larges ni bien viables. Les ingénieurs, les maires et les commissaires voyers ont donc bien plus à s'occuper d'améliorer les voies existantes que d'en créer de nouvelles. Enfin, l'art de régler le profil des routes et de les rendre bien roulantes, est plus facile à exposer et à pratiquer que les méthodes du tracé. Or, dans tout livre élémentaire, on doit, si l'on veut être bien compris, commencer par exposer les faits et les doctrines les plus simples. Nous avons cru devoir nous conformer à cette règle. En conséquence, la partie technique de notre livre est divisée en deux parties.

Dans la première, nous traitons de tout ce qui est relatif à l'entretien des routes.

Dans la seconde, nous traitons spécialement du tracé et de l'exécution des terrassemens.

La troisième partie est un résumé dans lequel nous présentons les principes fondamentaux de l'art de construire les routes, sous la forme de

préceptes débarrassés de toute discussion.

Ces trois parties constituent le *Manuel des routes et chemins vicinaux.*

La quatrième se compose de l'Instruction émanée du ministère de l'intérieur sur la loi du 21 mai 1836. Cette Instruction renferme le commentaire complet de toutes les dispositions administratives ou législatives qui régissent aujourd'hui la matière. Elle forme un véritable *Code des chemins vicinaux.*

—

PREMIÈRE PARTIE.

DE L'ENTRETIEN.

LARGEUR DES ROUTES, LEURS FORMES, QUALITÉS QU'ELLES DOIVENT AVOIR.

CHAPITRE I.

DU PROFIL DES ROUTES.

Généralités sur les profils.

On dit qu'une route est en *terrain naturel*, en *déblai*, ou en *remblai*, suivant que sa surface est au niveau, au-dessous ou au-dessus du sol des propriétés riveraines. Il est en outre des routes tracées à *mi-côte*, qui sont en déblai d'un côté et en remblai de l'autre.

La route représentée par la figure 1 (Pl. I) présente ces divers états. On la voit d'abord dans la partie la plus rapprochée du spectateur en remblai, c'est-à-dire supérieure au sol environnant; comme ce sol s'élève plus vite que la route, celle-ci à son second détour est à son niveau;

elle est alors en terrain naturel, c'est-à-dire que c'est au niveau du terrain naturel lui-même, et sans autre travail que celui que nous décrirons plus loin, et qui constitue le travail de la chaussée proprement dit, que l'on a posé le pavé ou l'empierrement qui fait la chaussée. Puis la route s'élève le long d'une montagne, et vient sur son flanc, où elle est à *mi-côte* : enfin, la hauteur de cette montagne étant trop forte pour que la route s'élève jusqu'au sommet, on s'est décidé à y faire une tranchée ; le point le plus éloigné de la route la montre donc en déblai.

Les figures 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 et 15 (Pl. I) indiquent, comme nous l'avons déjà dit, les divers profils d'une route, savoir : les fig. 5, 6, 13, 14 et 15, une route en terrain naturel ; les fig. 7 et 8, une route en déblai ; la fig. 9, une route en remblai ; les fig. 10, 11 et 12, une route à *mi-côte*.

La partie essentielle d'une route est la *voie* ; comme sa largeur est déterminée par les besoins de la circulation, elle doit être la même dans les déblais et dans les remblais. Nous l'avons désignée par les lettres A B sur les 11 figures que nous avons mentionnées au paragraphe précédent. Elle se compose ordinairement de trois parties (fig. 13, 14 et 15) : la chaussée M N qui occupe le milieu et qui est spécialement destinée à la circulation ; les accotemens A M, N B, qui occupent les bords et qui servent à la fois à déposer les matériaux nécessaires à l'entretien de la chaussée, et à servir d'auxiliaires à celle-ci, lorsqu'ils sont praticables.

La chaussée est toujours recouverte d'un pavé

ou d'un empierrement composé de plusieurs couches de pierres cassées ; les accotemens sont en terrain naturel, de sorte que leurs propriétés varient avec celles du sol sur lequel la route est assise.

La voie d'une route doit remplir deux conditions essentielles : être commode pour les voitures, et facile à assécher.

Elle est commode pour les voitures, lorsqu'elle est solide, élastique et unie.

Elle est d'un assèchement facile, lorsque les eaux des terres voisines ne peuvent pas y arriver, et que les eaux pluviales qui tombent sur sa surface trouvent un écoulement libre.

On ne peut atteindre complètement ce but qu'en bombant la voie vers l'axe de la chaussée et en l'inclinant vers ses bords. En ce cas :

Si la route est en terrain naturel ou en déblai (fig 5, 7, 13, 14 et 15), il faut la border de deux fossés. Ces fossés sont de véritables canaux, qui reçoivent à la fois les eaux des terres voisines et celles de la chaussée, et qui doivent avoir une pente suffisante pour les conduire dans un endroit où elles ne produisent aucun effet nuisible.

Si la route est en remblai (fig. 9), les fossés deviennent inutiles, car le sol des terres voisines étant au-dessous de celui de la route, reçoit les eaux de celle-ci et n'y déverse pas les siennes.

Enfin, si la route est à mi-côte (fig. 10), il faut pratiquer un seul fossé du côté de la montagne. Il est même bon de mettre, de distance à autre, ce fossé en communication avec la partie



inférieure du coteau par de petites rigoles souterraines telles que *mn* (fig. 12). On évite ainsi de faire faire un trop grand parcours aux eaux. Les fossés se dégradent moins et leur entretien est plus facile.

Tous les constructeurs ne suivent malheureusement pas ces règles si simples, et, dans de fausses vues d'économie, ils modifient quelquefois la forme des profils ainsi qu'il suit :

Si la route est ouverte en terrain naturel ou en déblai, ils n'ouvrent point de fossés, et inclinent les deux moitiés de la voie vers l'axe qui fait ainsi fonction de ruisseau (fig. 6 et 8).

Cette disposition, qu'on rencontre fréquemment dans les rues de nos grandes villes, est impraticable pour les chaussés en empierrement, car elle les exposerait à être profondément sillonnées par les eaux. Dans les chaussées pavées, elle a l'inconvénient de placer au milieu de la voie un courant d'eau incommode pour les pieds des chevaux, et qui, en détrempant le sol sur lequel le pavé est fondé, altère sensiblement la solidité de tout l'ouvrage ; enfin elle est d'un effet désagréable à l'œil.

Si la route est à mi-côte, on se dispense du fossé qui est vers la montagne, en donnant à toute la voie une pente générale vers la vallée (fig. 11). Or, comme les eaux auxquelles il faut donner un écoulement, arrivent presque entièrement de la montagne, il est clair qu'elles sont obligées de traverser toute la voie, et qu'elles ne peuvent le faire qu'en la détruisant plus ou moins. Une pareille pente peut en outre, si elle est considérable, être fort dangereuse pour les voitures,

lorsque des causes quelconques rendent la chaussée glissante.

C'est pour tous ces motifs réunis que nous avons précédemment qualifié d'économies mal entendues les dispositions de ce genre.

Des Talus.

Les routes en terrain naturel doivent toujours être séparées des propriétés voisines par des fossés, les routes en déblai par des fossés et des talus, les routes en remblai par des talus seulement.

Dans la fig. 7 (Pl. 1), qui représente une route en déblai, les talus sont représentés par les lignes E G, F H. Dans la fig. 9, ils le sont par les lignes A G, B H. Les observations que nous allons faire s'appliquant indistinctement à ces deux profils, et généralement à tous ceux qu'on voudra considérer, nous nous contenterons de les faire porter sur la fig. 9.

Si par les points A et G qui sont ceux où commence et où finit le talus, on mène une verticale A I et une horizontale G I, la longueur G I s'appelle la base du talus ; la longueur A I en est la hauteur.

Les talus servent à raccorder la surface de la route avec celle du sol naturel, et à soutenir celle de ces deux surfaces qui est plus élevée que l'autre. Leur pente doit être assez douce pour que les terres soutenues ne glissent pas. Dans les roches dures, on peut les supprimer ou, pour parler plus exactement, faire leur surface verticale. Dans les roches qui se délitent facilement, ils

doivent avoir moyennement $^1/_2$ de base pour 1 de hauteur (1). Dans les terres un peu solides, on doit leur donner autant de base que de hauteur. Enfin, dans les terres très-mobiles, on est quelquefois obligé d'aller jusqu'à 2 de base pour 1 de hauteur.

En thèse générale, lorsque la viabilité d'un chemin est compromise par le défaut de stabilité des talus, il faut adoucir leur pente jusqu'à ce qu'il n'y ait plus glissement. Cette opération se fait en enlevant des terres dans les déblais, et en en rapportant dans les remblais. Il peut cependant se présenter des cas tels que ce moyen soit insuffisant. Par exemple, si la base d'un talus est rongée par les eaux, on n'arrêtera complètement le mal qu'en la défendant par des plantations, par une rangée de pieux ou par un mur de revêtement. Si les talus sont élevés, qu'ils soutiennent des terres mobiles ou divisées en courbes inclinées, il peut arriver que les couches supérieures glissent sur l'une des couches inférieures, et prennent ainsi un mouvement de translation. En pareil cas, une rangée de pieux battus à la masse ou avec une sonnette, suivant la gravité de l'éboulement, suffit presque toujours pour l'arrêter. Mais cette circonstance et quelques autres sont assez rares, et elles ne se présentent guère sur les chemins vicinaux et sur les routes ordinaires, où on ne pratique que des levées et des tranchées peu considérables.

(1) C'est-à-dire (Pl. I — 9) que la ligne G I devrait être égale à la moitié de la ligne A I.

Des Fossés.

On donne aux fossés la forme indiquée fig. 16 et 17 (Pl. I). Les parois A B et C D sont ordinairement inclinées à 45°. Mais il est clair qu'on peut les faire presque verticales dans le rocher, et qu'on peut au contraire être obligé de leur donner une inclinaison moindre que 45° dans les terrains très-mobiles. Les seules conditions qui nous paraissent essentielles, sont qu'ils offrent un débouché suffisant aux eaux qui y affluent, et que le niveau de ces eaux y soit toujours plus bas que la surface du sol sur lequel repose le pavé ou l'empierrement de la route.

Les anciens réglemens voulaient que les fossés des routes royales eussent 2 mètres de largeur. C'est cette dimension qu'on leur donne le plus souvent encore aujourd'hui en France. Mais elle est presque toujours trop considérable, et elle n'est nécessaire que dans des terrains marécageux ou très-mobiles. En toute autre circonstance, des fossés de 1m de large, et de 0m, 33 de profondeur, de 0m, 33 de fond, suffisent, surtout si leur curage s'opère avec régularité.

Des fossés plus grands ont le double inconvénient d'occuper un terrain qui pourrait être mieux utilisé, et de border la route de deux véritables précipices, qui sont l'occasion d'accidens aussi graves que nombreux.

En conseillant le rétrécissement des fossés de la plupart de nos routes, nous croyons devoir insister sur la nécessité d'en ouvrir partout où ils manquent. Ceux qui s'occupent de la construction des chemins vicinaux ne savent pas

assez qu'un chemin sans fossés est toujours humide, et qu'un chemin humide ne tarde pas à être défoncé, quelques soins qu'on apporte à son entretien. Lorsqu'on ouvre une voie nouvelle dans un pays de plaine, on peut, avec un peu d'adresse, éviter de le tenir en déblai, en contournant les petites aspérités de terrain qui se trouvent sur sa direction. En ce cas, ce qu'il y a de mieux à faire est d'ouvrir de très-petits fossés, de rejeter sur la voie la terre qu'on en retire, de l'aplanir et d'établir l'empierrement par dessus. Le sol de la route se trouve ainsi naturellement exhaussé d'à peu près 30 centimètres au-dessus du sol, et il est tout-à-fait à l'abri des eaux. Mais en pays de montagne, où cette disposition est rarement praticable, il faut toujours séparer la voie des terrains plus élevés qu'elle par un fossé d'un mètre de longueur. Cette règle ne souffre aucune exception.

De la Voie.

Les routes se divisent en France en trois categories : les routes départementales et les chemins vicinaux. Les routes royales se subdivisent en trois classes, eu égard à leur importance.

La plupart des routes se divisent elles-mêmes en deux parties principales. La voie, c'est la partie du milieu de la route, qui est pavée ou empierrée, et les accotemens qui sont les deux bandes de terre non pavées ou empierrées, comprises entre la voie et les fossés.

Leur largeur, quoique déterminée par des

réglemens d'administration publique, est fort variable, parce que les réglemens sont incomplets et mal exécutés. Mais les dimensions portées au tableau suivant sont celles qui sont le plus usitées.

	Accotemens.	Largeur de la voie.	Largeur totale.
Routes royales de 1re classe.	7m	6m	20m
— 2e classe.	5m	6m	16m
— 3e classe.	4m	6m	14m
Routes départementales. .	3m	6m	12m

Quant aux chemins vicinaux, leur largeur paraît avoir été déterminée par cette considération, que deux chars de foin pussent s'y rencontrer sans se barrer mutuellement le passage, et en conséquence elle a été fixée à 6 m. Mais on ne leur donne presque nulle part cette dimension théorique; nous prouverons plus tard qu'on a raison.

La largeur des routes royales de première classe est de 20m d'après le tableau ci-dessus; mais, en réalité, elle est quelquefois plus grande aux abords des grandes villes, tandis que dans quelques localités, et notamment dans les pays de montagnes, des raisons d'économie ont porté à la réduire à 8 ou 10 mètres.

La forme du profil des routes françaises est aujourd'hui l'objet des plus vives attaques, et il est permis de croire que nous touchons au moment où elle sera radicalement changée.

On se plaint d'abord de l'excessive largeur des accotemens. Quel est, demande-t-on, leur but? Est-ce d'entreposer des matériaux? En ce cas, il est évident qu'ils sont beaucoup trop

larges. Est-ce de suppléer pendant une partie de l'année à l'insuffisance de la chaussée? Mais tout le monde sait qu'ils sont presque toujours impraticables, et qu'en élargissant un peu la chaussée, on rendrait bien plus de services au roulage, qu'en laissant des dimensions si fastueuses aux fondrières décorées du nom d'accotemens. Est-ce d'offrir aux piétons une voie distincte de celle qui est réservée aux voitures? Mais il est évident que les piétons s'accommoderaient beaucoup mieux d'un petit sentier dont la surface serait un peu exhaussée au-dessus de celle de la route, et serait par conséquent très-facile à assécher, et praticable dans toutes les saisons de l'année.

A cela, on ajoute avec raison que les accotemens, étant toujours mous et sales, sont un fort mauvais lieu de dépôt pour les matériaux qui s'enfoncent dans leur sol ou au moins se couvrent de boue. S'ils ménagent un peu la chaussée, ils lui causent un dommage notable, parce qu'ils sont en été couverts d'une poussière fine que le vent promène sur toute la voie; et en hiver d'une boue épaisse que les roues des voitures apportent sur le pavé ou l'empierrement, si bien que la présence des accotemens en terrain naturel rend l'entretien des routes ouvertes dans l'argile excessivement difficile en hiver.

Une autre remarque qu'il faut faire aussi, c'est que partout où il y a accotement, il y a encaissement de la chaussée dans la roche ou la terre. Or, la chaussée est de sa nature perméable et laisse filtrer les eaux jusqu'au sol sur lequel elle est fondée. Si ce sol est dominé de

deux côtés par les accotemens, l'eau y séjourne, le détrempe; et la route est ramollie, et inévitablement gâtée.

Si l'on recherche la cause qui a amené les ingénieurs des siècles passés à donner cette forme vicieuse au profil de leurs routes, on voit qu'elle a dû résulter à la fois du désir d'imiter les voies romaines, et d'une idée fausse sur le luxe en matière de grandes routes.

Les voies romaines se composaient en effet d'une chaussée (*agger*) et de deux accotemens (*margines*). Mais ces marges, comme on les appelait, étaient proportionnellement beaucoup moins larges que les nôtres. D'ailleurs, elles n'étaient pas nues. Seulement la forme de leur empierrement n'était pas la même que celle de la chaussée. Ainsi, dans le cas où nos constructeurs de routes auraient été mus par un désir d'imitation, il est certain qu'ils ont mal imité.

Quant au luxe, tout le monde reconnaît aujourd'hui que c'est un luxe fort misérable que celui qui porte à élargir des routes au-delà de tous les besoins et à économiser sur la chaussée ce qu'on dépense mal à propos en accotemens. Le véritable luxe consiste à faire précisément le contraire, c'est-à-dire, à donner à la voie la largeur nécessaire et à la bien entretenir.

On reproche aussi à nos routes d'être trop bombées. La pente des accotemens est de $^1/_{12}$ ou de $^1/_{24}$, suivant la nature du terrain, et le bombement de la chaussée est du $^1/_{12}$ de sa demi-largeur. En sorte que nos chaussées de 6 mètres sont bombées de 0m25. Les Anglais ne donnent que le $^1/_3$ de cette quantité, et ils s'en

trouvent bien ; on évite ainsi beaucoup d'accidens graves, malheureusement trop fréquens, surtout dans les temps de verglas.

Voici la forme de profil qui paraît le plus en en harmonie avec les besoins actuels de la circulation. Elle se rapproche beaucoup de celle qui est aujourd'hui prescrite dans toute l'Angleterre et exécutée dans beaucoup de localités.

1°. La chaussée, au lieu d'être constante, doit varier entre 6^m et 20^m, suivant les besoins de la circulation. Cette largeur de 20^m ne doit être employée que très-rarement et seulement aux abords des grandes villes.

2°. Les accotemens doivent être absolument supprimés dans toutes les terres argileuses ; dans le sable ou les rochers, on doit n'en conserver qu'un et réduire sa largeur à $1^m,60$ ou 2^m, largeur tout-à-fait suffisante pour entreposer les matériaux nécessaires à la conservation de la chaussée.

3°. On pratiquera, au moins d'un côté de la route, une banquette pour les piétons. Elle devra avoir $1^m,50$ ou 2^m de large, et être en saillie de 20 centimètres sur la surface de la voie. Il devra y avoir entre cette banquette et la chaussée un très-petit ruisseau destiné à l'écoulement des eaux pluviales, et ce ruisseau devra, à certains intervalles, communiquer avec les fossés principaux par de petits canaux qui passeront sous la banquette.

4°. Le bombement de la chaussée et de la banquette devra être les 3 centièmes de sa demi-largeur.

5°. Deux fossés larges de 1^m borderont la

route toutes les fois qu'elle ne sera pas en remblai.

Les fig. 13, 14 et 15 (Pl. Ire) représentent trois profils de routes de dimensions différentes, construites d'après ces principes. En les étudiant avec soin, on aura une idée parfaite des modifications que nous avons indiquées.

Dans chacune de ces figures, les fossés ont 1 mètre de largeur à l'ouverture, 33 centimètres au fond et 33 centimètres de hauteur.

Les banquettes pour les piétons ont 15 centimètres de saillie au-dessus de la chaussée. Voici quelles sont les dimensions des autres parties :

Désignation des figures.	Largeur de la chaussée	Largeur de la banquette.
Fig. 13. — Route de 1re classe.	20m	2m
Fig. 14. — Route de 2e classe.	10m	1m,50
Fig. 15. — 3e classe, chemin vicinal.	6m	1m,00

Ces profils sont le type le plus parfait que nous connaissions; mais on peut les modifier dans des vues d'économie.

Ainsi, on peut sur toutes les routes éloignées des villes importantes supprimer la banquette pour les piétons. On peut aussi faire cette suppression dans tous les chemins vicinaux.

Nous allons donner, au sujet de ces dernières voies de communication, quelques préceptes fort simples qui sont malheureusement trop ignorés.

Ces chemins sont, dans plusieurs parties de

la France, devenus trop étroits par suite des empiétemens successifs des propriétaires riverains. C'est une nouvelle raison pour que les maires ne négligent pas de faire ouvrir, sur toute leur étendue, des fossés qui sont à la fois un moyen d'asséchement et de délimitation.

D'un autre côté, les maires sont souvent trop préoccupés de donner à tous les chemins de leur commune la largeur de 6 mètres prescrite par les réglemens. Il est bon de leur rappeler qu'un bon chemin est toujours préférable à un chemin large. Des chemins vicinaux de 4 mètres sont presque partout suffisans, surtout lorsqu'on prend la précaution de pratiquer de distance à autre des gares où les chars trop volumineux puissent au besoin se réfugier, et où il soit possible de déposer les matériaux d'entretien.

Enfin, un chemin vicinal doit être empierré sur toute sa largeur. On ne doit, dans aucun cas, y laisser les accotemens en terrain naturel. Nous donnerons quelques détails à ce sujet au chapitre suivant.

CHAPITRE II.

DE L'ÉTABLISSEMENT DE L'EMPIERREMENT.

—

Il est peu de questions plus simples en apparence que celle de la construction des chaussées empierrées ; elle est cependant très-controver-

sée. Nous allons présenter un résumé des discussions qui ont été élevées sur ce sujet, en les classant méthodiquement.

On donne le nom d'empierrement à une ou plusieurs couches de pierres cassées, étendues sur la voie de nos routes pour former un sol plus résistant que le sol naturel.

Une chaussée empierrée qui n'est ni usée ni tout-à-fait neuve est compacte, solide, unie, et n'est pas entièrement dépourvue d'élasticité. Les ingénieurs accordent assez qu'une pareille chaussée résiste à l'action des roues des voitures, seulement parce qu'elle repose sur un sol qui n'est que médiocrement compressible, et qu'en outre, les frottemens qu'exercent les unes contre les autres les pierres qui la composent, s'opposent à leur déplacement. Il en est cependant qui ont voulu voir dans les détritus mêlés à ces pierres une espèce de gangue, c'est-à-dire de mortier; mais nous croyons cette opinion tout-à-fait erronée. Il n'existe, suivant nous, aucune chaussée en France qu'on puisse comparer à un travail de maçonnerie. M. Girard de Caudemberg a proposé, dans les *Annales des ponts-et-chaussées*, d'en construire de pareilles avec des cailloux et une gangue particulière, dont il a décrit la composition. Mais cette idée n'a pas reçu la sanction de l'expérience; nous ne pensons d'ailleurs pas qu'en application elle donnât de bons résultats. Tout le monde sait qu'un pavé dont les joints sont garnis de mortier au lieu de sable est promptement brisé et détruit par le passage des voitures. On n'ignore pas, en outre, qu'une chaussée ordinaire ne s'use pas par couches pa-

rallèles horizontales, mais qu'il s'y forme en peu de temps des ornières; il est probable que la même chose aurait lieu pour une chaussée en maçonnerie, et qu'en outre il s'en détacherait fréquemment des éclats par suite des chocs qu'on ne pourrait pas complètement éviter. Or, il est douteux qu'il fût possible de réparer ces accidens d'une manière à la fois prompte et satisfaisante.

Une autre question a été récemment soulevée. On proclamait depuis longues années la supériorité des pierres dures et siliceuses (1) pour la construction et l'entretien des chaussées em-

(1) Nous ne pouvons pas donner ici une définition complète des pierres siliceuses et calcaires. Mais voici leurs caractères principaux :

Les pierres siliceuses étincellent sous le briquet et donnent des détritus qui ne font jamais pâte avec l'eau. Elles ont pour type la pierre à fusil, le cristal de roche et une pierre d'apparence laiteuse, nommée quartz par les minéralogistes et qui diffère du cristal de roche, en ce qu'elle n'a pas sa transparence.

Le grès que tout le monde connaît, par l'emploi qui en est fait pour une grande partie des pavés de France, et aussi par les pierres meulières, est une roche siliceuse qui se compose de grains de quartz agglutinés. Cette dernière pierre entre aussi comme élément essentiel dans la composition du granit. Enfin, la pâte des porphyres est de nature siliceuse.

On donne le nom de roches calcaires à toutes celles qui contiennent de la chaux. Telles sont la pierre à plâtre et la pierre à chaux proprement dite. On ne se sert jamais que de la dernière pour empierrer les routes.

Une plus ample description de ces matériaux ne saurait trouver place dans un traité tout pratique comme celui-ci. Toutes ces roches sont faciles à reconnaître lorsqu'on les a vues une fois; et lorsqu'on ne les a jamais vues, il est fort difficile de s'en faire une idée sur une description, quelque bien faite qu'elle soit.

pierrées; tout-à-coup un ingénieur des ponts-et-chaussées, M. Berthaut-Ducreux, est venu déclarer qu'il résultait de ses observations et de son expérience personnelle, que les pierres calcaires, plus tendres que les pierres siliceuses, pouvaient non-seulement être employées au même usage, mais qu'encore elles devaient être préférées. Nous n'avons pas d'expériences directes à opposer à celles de M. Berthaut-Ducreux; mais nous devons dire que, malgré son affirmation, les routes de France entretenues avec du caillou siliceux nous ont paru être généralement en meilleur état que celles qui sont faites de calcaire. Il y a pour cela deux causes; c'est que, d'abord, ces cailloux sont moins faciles à broyer, et qu'ensuite les détritus qu'ils donnent ne faisant pas pâte avec l'eau, ne se transforment pas pendant l'hiver en boue plus ou moins liquide comme ceux d'origine calcaire. En revanche, il paraît évident que, précisément parce qu'ils durent davantage, ils sont plus long-temps à s'agréger et à constituer une chaussée bien solide. C'est là un grand vice, surtout en France; car il ne faut jamais perdre de vue que nos ingénieurs n'achèvent jamais les chaussées. Ils se bornent à les préparer en répandant sur le sol des couches plus ou moins épaisses de matériaux; mais lorsqu'elles sortent de leurs mains elles sont dures et fatigantes, à cause de l'excessive mobilité de leurs élémens. Elles ne peuvent être considérées comme achevées que lorsqu'elles ont été tassées par les pieds des chevaux et les roues des voitures, de sorte qu'on fait réellement supporter au roulage une

partie des frais de leur construction. Cette partie est surtout très-considérable, lorsqu'on ne se sert pour construire la chaussée que de cailloux siliceux. La justice semblerait exiger que, dans ce cas, on recouvrît leur surface d'une couche de gravier ou de détritus, et qu'on fît subir à l'ensemble un damage au moins imparfait. Nous croyons qu'on observerait alors les résultats suivans :

1o. Un empierrement en cailloux siliceux coûterait plus cher que s'il était en pierre calcaire, parce que le cassage de la pierre et son emploi seraient à la fois plus dispendieux. On devrait en dire autant des réparations de même étendue, c'est-à-dire dans lesquelles il entrerait la même quantité de matériaux.

2o. En revanche, les réparations seraient moins fréquentes, et après compensation, l'avantage resterait aux chaussées siliceuses.

L'époque à laquelle M. Berthaut-Ducreux reviendra lui-même à cette opinion n'est peut-être pas fort éloignée; au reste, ce qu'il dit sur ce sujet dans sa brochure publiée en mai 1834 (P. 39) autorise à le supposer.

Quel que soit, du reste, le système qu'il adoptera un jour, on doit dire que la supériorité de l'une de ces qualités de pierres sur l'autre n'est pas tellement marquée qu'on doive, comme le faisaient autrefois quelques ingénieurs, aller chercher à grands frais des cailloux siliceux, pour entretenir les routes d'une localité qui fournit à bas prix du moëllon calcaire de bonne qualité ; car l'un et l'autre donnent d'excellentes chaussées; lorsqu'ils sont bien employés, et

si les travaux de M. Berthaut ne nous paraissent pas prouver l'infériorité des pierres siliceuses, nous croyons au moins qu'ils réhabiliteront la pierre calcaire aux yeux de tous les ingénieurs.

Nous arrivons maintenant à la grande question, à celle qui a été le plus vivement discutée, sur laquelle il a été émis le plus de systèmes différens. Quelle forme doit-on donner à une chaussée empierrée?

Nous adoptons volontiers encore ici l'opinion de M. Berthaut qui, après avoir vivement critiqué les idées de quelques ingénieurs sur cette matière, dit qu'on a donné à cette question plus d'importance qu'elle n'en a réellement, en ce sens, que toutes les espèces de chaussées, quel que soit le mode de leur construction primitive, sont excellentes, lorsqu'elles sont convenablement entretenues. Mais il ne nous paraît pas moins évident qu'il y a pour chaque localité un système de construction plus avantageux que les autres ; et voici quelques considérations qui pourront guider dans la recherche de ce système.

On dit qu'une chaussée est bonne, lorsqu'elle est bien roulante. On ne peut rendre une chaussée constamment bonne à peu de frais, que lorsqu'on diminue le plus possible l'influence des causes délétères qui agissent sur elle. Or, analysons ces causes.

En première ligne, il faut placer l'action des eaux; elle agit de deux manières : d'abord, en détrempant les menus matériaux et les convertissant en boue; ensuite, en diminuant la soli-

dité des cailloux de forte dimension et les rendant plus susceptibles d'être brisés par le choc des voitures.

Les routes en empierrement ont plus à souffrir de cette action des eaux que les routes pavées. Voilà pourquoi on pave généralement les rues de nos villes qui sont bordées de hautes maisons et dont la surface est constamment mouillée, tandis qu'on empierre les routes et chemins proprement dits, dont la surface est très-vite asséchée par l'action de l'atmosphère.

Ces routes sont alors soumises à deux causes principales de destruction : le frottement exercé à leur surface par les roues de voitures, et la pression et les chocs exercés sur elles par ces mêmes roues.

Si la chaussée est bien égale, le frottement n'exerce que très-peu d'action. Des expériences qui nous paraissent précises prouvent qu'il ne tend à diminuer son épaisseur que de 2 ou 3 millimètres par an, sur celles qui sont en France le plus fréquentées par le roulage. Mais si la chaussée est inégale, les pierres qui sont en saillie seront heurtées par les roues, bouleversées, et souvent brisées contre celles qui, par leur position, s'opposent au déplacement.

Enfin, sur des chaussées inégales, les roues s'élèvent fréquemment pour retomber ensuite de tout leur poids; la pression se transforme en choc, et l'action délétère exercée par le poids de la voiture est beaucoup augmentée.

De là résulte cette conséquence que, toutes choses égales d'ailleurs, une chaussée raboteuse s'use bien plus vite qu'une chaussée unie ; qu'il

est, par conséquent, avantageux de ne livrer une route à la circulation, que lorsqu'elle est bien roulante, et de réparer les inégalités qui s'y forment par la circulation aussitôt qu'elles se manifestent.

Analysons maintenant d'une manière plus complète l'action exercée sur les routes par le poids des voitures et le choc de haut en bas.

De trois choses l'une :

Ou la route repose sur un sol dur, comme un banc de rocher, un pavé très-solide, etc. En ce cas, l'empierrement est dans la même position que s'il était placé sur une enclume; les voitures agissent sur lui comme un poids très-considérable, et quelquefois comme un marteau ; il est brisé, changé en détritus et gâté en très-peu de temps.

Ou le sol est mou ; tels sont les terrains marécageux, l'argile détrempée par l'eau, etc. En ce cas, l'action des roues tend à enfoncer l'empierrement, à en disperser les élémens au milieu de la masse fluide sur laquelle il repose. M. Mac-Adam a prouvé par des expériences directes, faites en Angleterre, que, si le sol n'est pas excessivement mou, cette seconde cause n'est pas aussi énergique qu'on le croit généralement, tandis que la première l'est beaucoup plus qu'on ne le suppose. Ainsi, il a reconnu qu'une chaussée fondée sur le rocher dure moins que lorsqu'elle est établie sur un marais assez consistant pour porter le poids d'un homme (1).

Enfin, si le sol n'est ni mou ni dur, s'il est

(1) Puisque nous citons ici pour la première fois le nom

tendre (nous désignerons par ces mots l'état du sable encaissé et battu, ou de la terre sèche et comprimée), le poids des roues y fait pénétrer les pierres d'une très-petite quantité; mais elles ne sont ni brisées ni complètement enfoncées.

Il résulte de là que les meilleures chaussées sont celles qui sont assises sur un fond de terre sèche, que cet état de siccité soit naturel, ou qu'il soit le résultat de précautions particulières prises par les constructeurs. Nous ajouterons qu'une route assise sur un sol tendre est sensiblement moins fatigante pour les voyageurs qui la parcourent en voiture, qu'une route assise sur le roc. Le mauvais état de la plupart de nos chaussées françaises a peut-être empêché ceux qui nous liront d'apercevoir cette particularité; mais c'est sur les chemins de fer, qui sont presque toujours bien roulans, qu'on peut l'apprécier. Là, on remarque que les cahots sont incontestablement plus fatigans, lorsqu'on est sur

de Mac-Adam, nous croyons pouvoir dire quel parti nous avons tiré de ses ouvrages.

M. Mac-Adam est un homme plus soigneux qu'intelligent, plus praticien que savant. Il est venu en Angleterre à une époque ou les routes étaient fort mal entretenues et fort mal administrées. A force d'observations, de travail et de persévérance, il est parvenu à les rendre bonnes. C'est un mérite que personne ne peut lui contester et qui est fort grand; mais plus tard, Mac-Adam a voulu expliquer ses nombreuses observations et faire une théorie pour sa pratique. Il a complètement échoué. Il a donné des explications bizarres et une théorie inadmissible. Il y a en lui deux hommes distincts : celui qui raconte et celui qui juge. Le premier est à croire et à citer; le second n'est pas même à lire. Lors donc que nous parlerons de M. Mac-Adam, nous laisserons de côté ses hypothèses pour ne nous occuper que de ses procédés. Lorsque nous ajouterons des explications, elles viendront de nous.

le rocher, que lorsqu'on est sur la terre, lorsque la pose a été faite sur des dés en pierre, que lorsqu'elle l'a été sur des traverses en bois, lorsqu'enfin les dés sont gros, que lorsqu'ils sont petits.

Les Romains qui ont presque toujours eu des idées fort nettes sur l'art des constructions nous semblent avoir très-bien senti l'avantage qu'on trouve à établir les empierremens sur une couche de terre sèche. Ainsi, Bergier, qui a composé au XVIIe siècle un ouvrage fort remarquable, intitulé *Histoire des grands chemins de l'Empire-Romain,* donne la description de plusieurs voies romaines qui, malgré des différences nombreuses, contiennent invariablement les trois parties suivantes :

1°. Un banc de maçonnerie imperméable, composé d'une couche de ciment, et d'une ou deux assises de pierres liées par du mortier, ayant en tout environ 30 centimètres.

2°. Une couche de conroy de 30 ou 40 centimètres d'épaisseur, composée, dit-il, d'une matière gluante, attachante et mollasse : il est probable qu'elle n'avait ces qualités que parce que la route qu'il examinait, étant abandonnée et traversant un marais, ses élémens étaient détrempés, et qu'ordinairement elle était simplement tendre. Cette couche était quelquefois accompagnée de sable, de gravier, de pierraille très-menue, qui remplissaient le même but qu'elle.

3°. De l'empierrement proprement dit ou du pavé.

En outre, les deux premières couches étaient contenues par des bordures de pierre de très-grandes dimensions et fortement cimentées.

La plupart des écrivains qui ont décrit ces beaux ouvrages ne les ont pas toujours convenablement appréciés, et nous croyons devoir, pour cette raison, insister un peu sur ce sujet.

Bergier, qui a fait ouvrir trois routes romaines placées dans des circonstances différentes, rapporte les observations suivantes :

Le premier chemin qu'il fit ouvrir traversait un marais. Les deux autres étaient établis sur un remblai.

Dans le premier, la couche imperméable se composait d'un banc de maçonnerie de 22 centimètres établi sur un coulage en bêton de 3 centimètres (1). Or, si nous voulions atteindre aujourd'hui le même résultat, nous ne saurions imaginer une disposition plus parfaite. Quoi de mieux, en effet, que de couler une aire de bêton sur le sol humide pour se débarrasser des eaux, et d'établir ensuite sur cette aire un massif de maçonnerie en gros matériaux ?

Bergier ne dit pas d'une manière positive que l'aire en bêton existât dans les deux routes en remblai qu'il a observées, et il est probable qu'en effet elles ne s'y trouvaient pas, parce que là elles étaient tout-à-fait inutiles.

La seconde couche était de composition très-variable. Dans le premier chemin décrit par Bergier, elle renfermait :

(1) On donne ce nom à un mélange de mortier et de cailloux de très-petite dimension. On l'emploie en l'étendant par couches, auxquelles on fait subir une percussion.

1°. Un banc de pierres tendres frappées à coups de batte dans le conroy qui servait à les allier. Le banc s'élevait sur le premier d'environ.	22 centimètres.
2°. Un conroy d'argile ou de craon dont l'épaisseur était de	33 centimètres.
Au-dessus était un empierrement de.	16 centimètres.
Total. . . .	71 centimètres.

Dans le deuxième chemin, la seconde couche renfermait les mêmes élémens, mais leur ordre était interverti.

Enfin, dans le troisième, elle se composait :

1°. D'une couche de pierres sèches dont l'épaisseur était de.	30 centimètres.
2°. Immédiatement au-dessus était une couche de conroy dont l'épaisseur était de.	14 centimètres.
3°. Enfin, une couche de cailloux très-petits; car il ne s'en trouvait aucun, dit Bergier, qui surpassât en grosseur une noix commune. Ces cailloux étaient alliés comme toujours à un conroy. L'épaisseur était de. . . .	28 centimètres.
Total. . . .	72 centimètres.

Cette analyse est suffisante pour démontrer que les Romains n'étaient pas unanimes sur le choix de leurs procédés de construction. Ils s'accordaient seulement à faire reposer le pavé ou l'empierrement sur une couche à base d'ar-

gile, qu'ils maintenaient sèche à l'aide d'une fondation et de deux bordures en maçonnerie imperméable. Cette couche ne pouvait plus alors être détrempée que par les eaux pluviales filtrées par l'empierrement; mais ces eaux devaient produire peu d'effet sur elle, attendu qu'elles étaient accidentelles et que leur action n'était par conséquent pas continue.

Les trois chaussées décrites par Bergier sont représentées dans les fig. 18, 19 et 20 (Pl. Ire). Du reste, ce savant archéologue n'a pas cru devoir diviser en trois classes les couches qui composaient les chaussées romaines. Il a été porté, en les comparant au pavé intérieur des édifices, à leur donner des noms systématiques que nous n'avons pas conservés.

Quelques personnes ont voulu comparer aux chaussées romaines celles qui ont été établies en France par des ingénieurs au dix-septième et au dix-huitième siècle. Mais la description que nous allons en donner prouvera jusqu'à l'évidence qu'un tel parallèle n'est pas possible.

Les chaussées françaises, qui étaient généralement en usage au siècle dernier, et qui sont encore assez usitées aujourd'hui, se composent de trois couches.

La première est formée par des pierres posées de champ : son épaisseur est d'à peu près 0m,24.

La seconde, qui a 8 centimètres d'épaisseur, est composée de pierrailles ramassées dans les champs, de cailloux, lorsqu'on peut s'en procurer, et, à défaut, de moëllon cassé. Ces matériaux, quels qu'ils soient, doivent être réduits

à une grosseur telle, qu'ils n'aient que 6 ou 8 centimètres de côté.

Enfin, la troisième, dont l'épaisseur est aussi de 8 centimètres, se fait avec du gros gravier, ou, mieux encore, avec des pierres dures cassées au marteau, de manière à n'avoir que 2 ou 3 centimètres de côté.

A proprement parler, la deuxième et la troisième couches constituent à elles seules l'empierrement. Celle qui est au-dessus sert à rendre la voie plus roulante lorsqu'on la livre à la circulation; mais elle est bientôt écrasée et sillonnée par les voitures, de sorte qu'elle finit par se mêler d'une manière intime à la couche intermédiaire, et, au bout de quelque temps, il devient à peu près impossible de distinguer l'une de l'autre.

Cette chaussée est représentée fig. 21 (Pl. Ire). Elle ne s'exécute pas toujours absolument de la même manière. Quelquefois, les pierres qui composent la première couche sont simplement posées de champ les unes à côté des autres. En pareil cas, elles forment un système très-instable qui s'enfonce plus ou moins sous le poids des voitures. Il peut même arriver, si la chaussée vient à être bouleversée par suite d'un roulage excessif, que ces grosses pierres soient ramenées à la surface, et rendent la voie inégale au point d'être impraticable. D'autre fois, les pierres sont serrées au marteau. En pareil cas, la couche peut être assimilée à un pavé inégal, mais dont toutes les parties sont solidaires, et elle constitue une véritable fondation. Cette disposition assez chère ne se rencontre pas très-

fréquemment, ce qui n'est pas à regretter, attendu qu'elle a l'inconvénient de faire reposer l'empierrement sur un sol impénétrable et dur, et que celui-ci ne peut manquer d'être rapidement détruit par le choc des voitures.

Quelquefois, les pierres de champ sont remplacées par une assise de pierres horizontales. Cette disposition nous paraît vicieuse sous plusieurs rapports. Des poids considérables doivent enfoncer une voie ainsi construite, et si l'empierrement n'est pas épais, la chaussée peut être en peu de temps bouleversée de manière à être impraticable. En outre, ces pierres, bien que posées à plat sur un sol mou, n'en forment pas moins enclume par rapport à l'empierrement, car tout le monde sait qu'un corps dur posé sur un corps très-pénétrable s'y enfonce avec le temps, mais qu'il résiste à un choc violent et rapide.

Enfin on voit quelquefois les deux dispositions réunies en une seule; c'est-à-dire qu'on fait reposer l'empierrement sur une couche de pierres posées de champ, qui est supportée elle-même par une assise de pierres posées à plat. Ce système fort dispendieux ne s'emploie que dans les terrains humides, et nous ne savons pas qu'il ait jamais procuré les avantages qu'on en attendait.

Mais il est certain qu'aucun de ces procédés ne peut être assimilé aux procédés romains, car ces derniers avaient pour but de donner à la chaussée une fondation imperméable, au lieu que les fondations françaises laissent passer l'eau comme un crible. Enfin, les Romains

ménageaient l'empierrement en le faisant porter directement sur une couche de conroy sec, au lieu que nos ingénieurs modernes le font reposer sur une base dure qui n'est ni pénétrable ni élastique.

Le système que nous venons de décrire a été long-temps pratiqué d'une manière universelle en Europe, et ce n'est qu'au commencement du dix-neuvième siècle qu'il a été attaqué avec une énergie qui a déjà obtenu quelque succès. Les premiers coups ont été portés par un constructeur anglais dont nous avons déjà parlé, par Mac-Adam. Ce praticien a proposé et fait adopter dans une grande partie de l'Angleterre un mode de construction qui peut se résumer ainsi :

1°. Le sol sur lequel on veut établir la chaussée doit être préalablement asséché à l'aide de fossés assez profonds pour que le niveau de l'eau n'y atteigne jamais la base de l'empierrement.

2°. Toutes les fondations en grosses pierres doivent être absolument supprimées, et l'empierrement doit reposer sur le sol naturel.

3°. L'empierrement doit avoir, suivant les circonstances locales, de 15 à 25 centimètres d'épaisseur. Il doit être exécuté en cailloux cassés ayant à peu près 6 centimètres de côté. On doit veiller à ce que la grosseur des cailloux soit la plus uniforme possible. On doit éviter de les diviser en deux classes, et de mettre les plus gros au fond et les plus petits à la surface. On doit les nettoyer avec le plus grand soin pour les priver de toutes les terres susceptibles de

former pâte avec l'eau. Enfin, on ne peut arriver à un bon résultat qu'en exécutant l'empierrement à trois reprises. On doit d'abord établir sur le sol une première couche, attendre qu'elle ait été tassée par le passage des voitures, réparer les flaches et les ornières à mesure qu'elles se forment, puis étendre successivement les deux autres en prenant les mêmes précautions.

Les procédés de M. Mac-Adam donnent en général de bons résultats. Cet ingénieur affirme qu'ils réussissent aussi bien sur le rocher que dans les marais, lorsque ces derniers ont assez de consistance pour ne pas s'enfoncer sous le poids d'un homme. S'ils ont un plus grand degré de fluidité, il devient absolument nécessaire de donner pour base à la chaussée une jetée artificielle en pierres ou en fascinage. Nous parlerons de l'exécution de ces jetées au chapitre *Terrassemens*. Mais nous devons faire observer qu'en pareil cas tous les ingénieurs emploient le même procédé que M. Mac-Adam, de sorte que leur système diffère toujours de celui du constructeur anglais en ce que le dernier supprime la couche de grosses pierres rangées à la main dont ils font usage.

Comparaison des trois systèmes. Conséquences.

Les réflexions dont nous avons entremêlé la description des trois espèces principales de chaussées connues, nous paraissent prouver que les voies romaines sont les seules qui offrent de grandes chances de solidité et de durée, mais que leur établissement donne lieu à des frais énormes ; que les chaussées françaises

sont construites d'après un système vicieux, qu'elles doivent se détruire en général par suite du bouleversement et du bris des matériaux qui les composent, mais qu'avec des soins elles peuvent être entretenues en bon état.

Qu'enfin les chaussées à *la Mac-Adam* doivent périr : sur le rocher par le bris de leurs pierres, dans les terres molles par leur enfoncement; mais qu'à l'aide d'un entretien convenable, on peut les rendre constamment bien roulantes.

Nous voudrions, pour rendre la comparaison de ces trois systèmes bien complète, en donner ici une estimation. Malheureusement les élémens de ce travail varient beaucoup en raison des circonstances locales. On doit seulement dire que les chaussées romaines coûteraient en général six ou huit fois plus cher que les chaussées macadamisées, et les anciennes chaussées moitié en sus et quelquefois le double.

En voyant ces résultats, on conçoit pourquoi, malgré l'éloge que nous avons fait des voies romaines, nous ne conseillerons jamais d'en construire de pareilles en France. C'est que les idées économiques des Romains sur les constructions différaient essentiellement des nôtres. Peuple conquérant, ils sentaient la nécessité de donner aux routes de l'empire une solidité assez grande pour qu'elles restassent viables alors même que les chances de la guerre obligeraient à renoncer pour un temps à tout entretien régulier. Citoyens d'une ville éternelle, ils voyaient dans leurs routes plus qu'un objet d'utilité publique. Ils en faisaient un monument à l'aide duquel un siècle,

une génération, un homme faisait passer sa mémoire aux siècles suivans.

Les peuples modernes agissent sous l'empire d'idées différentes. La paix étant leur état général, ils construisent dans l'hypothèse d'une administration régulière qui veille sur toutes les parties des services publics, prévient les dégradations, prépare les améliorations. En outre, les travaux qu'ils exécutent sont souvent à leurs yeux des objets d'utilité publique plutôt que des monumens éternels. Pour chacun d'eux, ils ouvrent un compte de recette et de dépenses annuelles. Aux recettes figurent les jouissances de toutes espèces. Les dépenses se composent d'abord de l'intérêt du capital de construction, et ensuite des dépenses annuelles d'entretien. S'il y a à choisir entre deux travaux qui doivent procurer la même masse de jouissances, ils optent pour celui qui donne la plus petite somme de dépenses.

Or, si on applique ce calcul aux routes, on verra qu'aujourd'hui en France les chaussées à la Mac-Adam doivent être incontestablement préférées à toutes les autres; et par cette raison, nous croyons devoir exposer en détail la manière de les construire. Nous avertissons seulement que, profitant de l'expérience qui a été acquise depuis la publication des ouvrages de l'ingénieur anglais, nous avons quelquefois modifié sa pratique.

Instruction pour la construction d'une chaussée en empierrement.

Il ne faut jamais empierrer le sol d'une route

ouverte sans avoir préalablement exécuté les fossés qui doivent la border, et fait subir un *ragréage* général au sol sur lequel doit reposer la chaussée.

Le *ragréage* est l'opération par laquelle on fait disparaître les dernières inégalités d'une surface, en même temps qu'on lui donne exactement la forme définitive qu'elle doit avoir.

Si le terrain sur lequel on opère est solide ou seulement sec, on peut exécuter les fossés en même temps que le ragréage.

S'il est humide et marécageux, on doit commencer par ouvrir les fossés. Peu de temps après cette opération, on s'apercevra que le sol de la route s'affaisse en se desséchant. On lui redonnera sa hauteur primitive en y transportant des terres jusqu'à ce qu'on s'aperçoive que son niveau est devenu fixe, ou au moins qu'il ne change pas d'une manière sensible. Cette opération dure quelquefois très-long-temps. Dans des marais, elle peut exiger plus d'une année.

Les fossés et les ragréages s'exécutent : dans les terres molles et les terres meubles, à la bêche; dans les terres franches, à la pioche comtoise ; dans les roches tendres, au pic ; dans les roches plus dures, au pic et à la masse. Ces deux derniers outils suffisent toujours pour les ragréages. Mais pour les fossés, on est quelquefois obligé de se servir de la pince et de la poudre. (Voyez la description de ces procédés d'exploitation au chapitre *Terrassemens.*)

On rendait autrefois le sol qui servait à la chaussée tout-à-fait horizontal. On le creusait même souvent vers l'axe. Toutes ces formes

sont vicieuses. Le sol doit être, comme la chaussée, bombé vers l'axe et incliné vers les bords. La pente transversale doit être d'environ trois centimètres par mètre. Il faut veiller à ce que les ouvriers se conforment à cette prescription. Pour qu'ils puissent le faire plus facilement, on délivre à chaque atelier un instrument nommé *cerce* (Pl. I—28). C'est un niveau de maçon dont la longueur est égale à la demi-largeur de la route. De mètre en mètre, on place des jauges de bois qui peuvent glisser dans une coulisse. Le directeur des travaux fait donner à ces jauges une longueur telle que lorsque la base du niveau est horizontale, leurs extrémités dessinent le demi-profil de la route à construire. On peut donc dire que la cerce est un type que les ouvriers doivent appliquer de temps à autre sur leurs ragréages, pour voir s'ils ne s'éloignent pas de la forme prescrite.

Les ragréages sont très-faciles à exécuter dans toutes les espèces de terres et de craon. On doit exiger que l'ouvrier opère avec précision. Dans la roche, au contraire, il faut avoir une très-grande habileté pour approcher même imparfaitement du modèle donné. Il convient alors que les directeurs montrent un peu de tolérance.

Si le sol est très-mou, on ne doit pas se contenter de le faire ragréer. Il peut être bon de le faire damer; on se sert à cet effet de l'outil représenté (Pl. I — 27). Il est désigné dans l'art du terrassier sous le nom de *batte*. Il se compose d'une pièce de bois ayant une base carrée de 20 centimètres de côté et 30 ou 35 centimè-

tres de long, avec un manche en bois d'au moins 1 mètre. On ne doit commencer l'empierrement que lorsque le sol a pris un peu de consistance sous des coups de batte réitérés.

Pendant qu'on fait préparer le sol de la route, on doit s'occuper du choix et du cassage de la pierre dont on se propose de faire usage pour la chaussée.

Toute pierre qui n'a pas beaucoup d'angles et d'aspérités, donne nécessairement une chaussée très-mobile. On évitera donc de se servir de cailloux usés, polis, arrondis par des circonstances quelconques, tels que les cailloux roulés, les galets. On ne doit faire usage de ceux-ci que lorsqu'ils sont très-gros, parce que, dans ce cas, leur cassage les réduit en fragmens très-anguleux. Nous avons déjà dit dans le cours de ce chapitre que les ingénieurs variaient sur la nature de la pierre qu'il convient d'employer de préférence. Les uns veulent les cailloux siliceux; les autres la pierre calcaire. La première opinion, qui est la plus ancienne, nous paraît aussi la meilleure, et nous croyons qu'à égalité de prix, et même à prix un peu supérieur, on doit préférer les pierres siliceuses lorsqu'elles sont de bonne qualité, c'est-à-dire lorsqu'elles ne sont pas friables. Tels sont les quartz, les grès, les granits durs, les porphyres, etc.

Le cassage de la pierre doit se faire à la masse ou au marteau.

La masse est un outil de fer aciéré, qui pèse 1 kilog. $^1/_4$ à 1 kilog. $^3/_4$. On lui donne de 15 à 20 centimètres de long, et on lui fait un œil dans lequel on emboîte un manche de 75 à 80

centimètres de long (Pl. I — 23). L'ouvrier qui veut s'en servir doit être debout, mais à demi-courbé (Pl. I — 22), et il frappe par l'une des têtes *a*, *b*, sur la pierre qui est en tas à ses pieds. Il est essentiel que la masse soit arrondie à ses extrémités, et qu'elle ne soit pas aplatie, comme cela se voit quelquefois; car, en ce cas, la percussion ne s'exerçant que sur un seul point, la pierre frappée éclate plus facilement.

Le marteau (Pl. I — 25) est absolument semblable à la masse, mais il est plus petit. Le fer doit peser environ $^1/_2$ kilog. Il doit avoir 12 centimètres d'une tête à l'autre, le manche étant de 40 ou 50 centimètres. L'ouvrier doit s'en servir assis, et pour en tirer le plus grand avantage possible, il est bon qu'il casse le moëllon sur une grosse pierre dure creusée comme on le voit dans la fig. 24; de telle sorte que la pierre frappée porte toujours par les deux bouts, et jamais par le milieu.

Mac-Adam est le premier qui ait fait employer généralement le marteau en Angleterre pour casser les pierres des routes. Il dit avoir tiré de ce procédé un tel avantage, qu'il est parvenu à réduire, dans beaucoup de localités, le prix du cassage à moitié. Quelques ingénieurs ont fait le même essai en France. M. Berthaut-Ducreux, entre autres, l'a tenté en grand, et n'en a pas été satisfait. L'un de nous en a fait un en petit, et il ne lui a pas réussi. Voici, du reste, les termes dans lesquels il en a rendu compte :

« Les ouvriers cassaient plus lentement, et

le cassage était plus inégal. Mais cela vient, je crois, de ce que nous n'avons employé ni l'un ni l'autre (1) cette méthode dans des circonstances convenables.

» Moi, je n'ai, pour ma part, fait faire ce travail que par des manœuvres ordinaires qui, étant accoutumés à travailler debout, s'accommodaient fort mal de ce changement survenu dans leurs habitudes. Mais je suis persuadé que si nous étions parvenus à déterminer, comme l'a fait Mac-Adam, des familles entières à aller sur les ateliers, que les hommes forts eussent été employés exclusivement à extraire la pierre et à la débiter à la masse, que les vieillards, les femmes et les enfans eussent cassé au marteau les gros éclats provenant de la première opération, cette division du travail eût donné d'excellens résultats. Je ne puis m'empêcher de dire à ce sujet que j'ai vu, dans quelques parties de la France, un travail qui ressemble à celui-là. Dans plusieurs villes, les enfans pauvres passent une partie de leur temps à ramasser des débris de tuiles et de briques, et à les briser au marteau en éclats qu'ils vendent aux propriétaires de moulins à ciment. J'ai été souvent témoin de l'inconcevable rapidité avec laquelle ceux d'entre eux, qui ont l'habitude de ce travail, brisent des monceaux de briques, et je n'ai pu m'empêcher de remarquer que ce même procédé, appliqué à des matériaux plus durs, donnerait probablement d'excellens résultats.

(1) Il est ici question de l'un des auteurs et de M. Berthaut.

» Quant à ce que dit M. Berthaut-Ducreux, que ce mode donne plus d'inégalité dans le cassage, je l'ai observé aussi ; mais je suis persuadé qu'il doit être attribué, en très-grande partie, à ce que les ouvriers que j'employais accomplissaient gauchement et avec dégoût un travail qui contrariait toutes leurs habitudes. »

Mac-Adam recommande de casser toutes les pierres d'une égale grosseur, et de les réduire à environ 6 centimètres de côté. A cet effet, il donne aux manœuvres qu'il emploie un anneau emmanché, pour qu'ils puissent le tenir commodément à la main, et qui a le diamètre que nous venons d'indiquer (Pl. I — 26).

Nous croyons que M. Mac-Adam attache beaucoup trop d'importance à obtenir un cassage très-égal. Il est vrai qu'il cite quelques observations à l'appui de ce précepte, mais elles nous paraissent très-peu concluantes. Il est évident que quelques jours de roulage sur une route neuve suffisent pour opérer un bris de matériaux notable ; que, dès-lors, le plus grand mal que les éclats de pierre, résultant de la maladresse des ouvriers puissent faire à un empierrement neuf, est de le mettre dans le même état que s'il avait quelques jours de service.

Quant à la dimension que M. Mac-Adam adopte pour les anneaux-types, nous n'avons rien à en dire. Plus cette dimension sera petite, plus l'empierrement sera uni, et il opposera d'autant moins d'obstacles au roulement des voitures. Mais un pareil empierrement est d'une exécution fort chère, et, d'ailleurs, s'il était exécuté en pierre tendre, et qu'on vînt à dépas-

ser une certaine limite, il s'userait très-vite.

Il ne faut pas, en outre, oublier cette considération importante, que les grosses pierres sont surtout mauvaises en ce que, si elles viennent à saillir de quelques centimètres au-dessus de la surface générale de la chaussée, elles sont bouleversées par les voitures qui viennent à les heurter. Cet inconvénient a surtout des conséquences graves sur les routes qui sont parcourues par des voitures à grandes vitesses, telles que les routes royales. La dimension choisie par l'ingénieur anglais nous paraît excellente pour ces sortes de voies; mais nous ne conseillerions pas de l'adopter sur les chemins vicinaux, parce qu'elle donnerait lieu à trop de frais. Là, des pierres pouvant passer dans tous les sens à travers un anneau de 8 ou 9 centimètres de diamètre doivent être considérées comme très-bien cassées.

Les pierres préparées comme nous venons de le dire doivent être répandues sur la chaussée, et former une couche de 15 à 25 centimètres. On fera bien, quoique cela ne soit pas de rigueur, de ne jamais lui en donner moins de 20. Mac-Adam les fait étendre à trois reprises par lits de 5 à 8 centimètres. Quelques personnes blâment cette précaution, en disant que c'est donner triple peine au roulage sur lequel pèse réellement, comme nous l'avons déjà fait observer, une partie des frais de construction de nos routes. Nous sommes de cet avis jusqu'à un certain point. Il faut cependant remarquer qu'une chaussée neuve un peu haute est naturellement très-mobile, et il convient, dans l'in-

térêt même du roulage, de faire l'étendage à deux fois, lorsque l'empierrement doit avoir plus de 15 centimètres d'épaisseur.

La manière de faire cette opération est assez indifférente. Ce qu'il y a de plus rapide, c'est de faire jeter la pierre sur la voie à pleines brouettes, de l'étendre avec une pelle de bois garnie en fer, outil dont nous donnerons la description en parlant de l'exécution des terrassemens, et enfin de régaler la surface avec un rateau de bois muni, pour plus de solidité, de dents en fer. On applique de temps à autre la cerce sur la surface régalée, et on corrige avec le pic les petites irrégularités qu'elle peut présenter.

Quelques ingénieurs conseillent de ne jamais livrer une chaussée neuve au roulage sans l'avoir préalablement recouverte d'une légère couche de matériaux très-menus, par exemple de gros gravier ou de très-petits éclats de pierre. En Angleterre, on condamne assez généralement ce procédé; mais on donne pour cela des raisons qui sont loin d'être satisfaisantes. Nous croyons qu'on fait bien de recourir à ce moyen toutes les fois qu'il n'est pas trop dispendieux, surtout sur les chaussées construites en matériaux très-durs. On évite ainsi à peu de frais, et sans inconvéniens pour les chaussées, quelques jours de peine au roulage.

Note sur les outils employés spécialement dans la construction des chaussées empierrées.

Tous ces outils peuvent être exécutés à peu de frais dans les plus petits villages de France

par les maréchaux et les menuisiers le moins habiles. Voici quel en est le prix :

Une masse : 1 kil. $^1/_2$ de fer aciéré, à 2 fr. le kil.	3 fr.	
Un manche en bois.		75 c.
Prix.	3 fr. 75 c.	
Un marteau : $^1/_2$ kilog. de fer. .	1 fr.	
Un manche.		50 c.
Prix.	1 fr. 50 c.	
Une pelle en bois.	2 fr.	
La même, avec une garniture en fer.	4 fr.	
Un petit rateau de bois à dents de fer, à peu près.	3 fr.	
Une cerce en bois pour les chemins vicinaux.	3 fr.	

Quant aux instrumens qui servent à faire les ragréages et à ouvrir les fossés, nous n'en parlerons pas ici. Leur description sera beaucoup mieux placée au chapitre *Terrassemens*.

On doit, le moins possible, faire exécuter l'extraction et le cassage des pierres en journée. Cependant, les maires et les commissaires voyers n'ayant souvent pas d'autre moyen à leur disposition, il est bon qu'ils sachent qu'un manœuvre ordinaire peut toujours casser, dans un jour, un mètre cube $^1/_4$ de moëllon fort dur, réduit en morceaux de 6 centimètres de côté, et que, s'il en a 8, il peut en casser 2 mètres. Il peut aller jusqu'à 2 $^1/_2$, si le moëllon est en lames minces et assez tendre.

CHAPITRE III.

DE L'ENTRETIEN DES CHAUSSÉES EMPIERRÉES.

—

Avant de traiter de l'entretien des routes, il est bon de s'entendre sur quelques définitions.

Trois causes principales contribuent à rendre une route mauvaise : les inégalités de sa surface, la boue et la poussière.

Les inégalités de la surface d'une chaussée se divisent en deux classes : les frayés et les flaches.

On donne le nom de *frayés* à l'impression permanente produite par les roues des voitures, et celui de *flaches* à des trous qui résultent de quelques bouleversemens partiels. On appelle *ornières* des frayés profonds mêlés de flaches.

La boue rend les chemins impraticables pour les piétons, et elle augmente beaucoup le tirage des voitures. Elle est, en outre, une cause de dégradation, parce qu'elle empêche la chaussée de se dessécher.

La poussière fait éprouver une grande fatigue aux hommes et aux animaux, car elle les tient sans cesse dans une atmosphère fatigante pour la respiration. En outre, ce qui est poussière dans les temps secs devient boue dans les temps humides : lors donc qu'on tient à avoir une chaussée bien *ébouée*, il paraît convenable de la faire balayer aussitôt qu'on prévoit la

pluie, car celle-ci une fois venue, il faudra faire enlever non plus seulement de la poussière, mais de la poussière, plus une forte quantité d'eau.

Quelques ingénieurs affirment que si la poussière est fatigante pour les êtres vivans qui sont soumis à son influence, elle est plutôt utile que nuisible à la conservation des chaussées. Sans nier le fait d'une manière positive, on peut affirmer que cette utilité est si faible qu'il n'y a pas lieu d'en tenir compte.

La boue épaisse ne peut être enlevée qu'au racloir. Nous désignerons toujours par la suite cette opération sous le nom d'*ébouage*.

La boue liquide doit être enlevée avec le racloir et le balai à la fois. Pour la poussière, on ne doit généralement employer que le dernier des deux.

L'une et l'autre doivent être déposées en tas sur le bord de la route, puis enlevées le plus tôt possible. Il faut cependant remarquer que la boue tout-à-fait liquide ne peut être facilement chargée dans les voitures, et il est, pour cette raison, bon d'attendre qu'elle ait subi une demi-dessication. Ces détritus sont quelquefois assez recherchés par les agriculteurs. Les cantonniers ont alors à s'entendre avec eux pour qu'ils les fassent prendre d'une manière régulière. Dans tous les autres cas, ils doivent veiller à ce qu'ils soient immédiatement transportés dans des lieux de dépôts déterminés. On peut presque toujours employer avantageusement à cet usage les voitures qui approvisionnent la route de matériaux.

On ne peut faire disparaître les inégalités de

la surface d'une chaussée que par des répandages de pierres cassées faits à propos. Le nettoyage n'est rien par rapport à cette dernière opération qui est fondamentale.

Les ingénieurs ont peut-être proposé plus de systèmes sur l'entretien des routes que sur leur construction. Cette question se divise en deux autres bien distinctes. On peut d'abord se demander suivant quel procédé les répandages doivent être faits, et ensuite comment on doit organiser le personnel chargé de l'exécuter; c'est-à-dire qu'il y a là à la fois une question d'art et une question d'administration. Nous allons les traiter séparément.

De l'Entretien des routes, considéré sous le rapport technique.

Les routes, considérées par rapport à leur manière d'être, se divisent en bonnes et mauvaises. Les bonnes se subdivisent en routes neuves et en routes vieilles, mais à l'état parfait d'entretien.

Les bonnes routes doivent être soumises à un entretien régulier, qu'on peut appeler l'entretien ordinaire. On doit prendre au contraire des mesures extraordinaires pour faire réparer celles qui sont mauvaises.

De l'Entretien ordinaire.

Toutes les méthodes d'entretien régulier qu'on a proposées peuvent se réduire à deux : celle des répandages généraux, et celle des répandages partiels. Les ingénieurs français font, en général, des répandages généraux, excepté M. Ber-

thaut-Ducreux, qui les proscrit d'une manière absolue. Quant à M. Mac-Adam, le compte rendu de sa méthode d'entretien qui a été inséré, en 1833, dans les *Annales des ponts et chaussées*, pourrait faire croire qu'il est partisan des répandages généraux. Cependant, les réponses qu'il a faites en 1811, devant la commission d'enquête nommée par la Chambre des communes d'Angleterre, démontreraient plutôt qu'il adopte une pratique mixte qui se rapproche beaucoup plus de la seconde que de la première.

La première méthode, considérée dans toute sa pureté, consiste à étendre à des époques fixes sur la chaussée une couche régulière et générale de pierre neuve. Hors de ces époques, l'entretien se borne à rabattre dans les ornières les bourrelets qui se forment par suite du passage des voitures. Si l'on y jette quelquefois des pierres neuves, ce n'est que dans des circonstances graves qui se présentent rarement. On objecte contre ce procédé: que toute ornière qui n'a été bouchée qu'avec des bourrelets rabattus, mêlés d'une petite quantité de pierres neuves, l'est fort imparfaitement, et qu'elle ne tarde pas à se reformer; qu'en second lieu, les répandages généraux rendent pendant quelque temps toute la route dure, mobile et raboteuse; que, par conséquent, ils fatiguent considérablement le roulage.

L'autre méthode consiste à avoir pendant toute l'année, sur la route, des hommes occupés à réparer les dégradations, et à tenir sans cesse à leur disposition une quantité de matériaux suffisante pour cet objet. Aussitôt que les ou-

vriers reconnaissent l'existence d'une flache, ils la comblent en y jetant la pierre à pleines pelletées, et en la frappant fortement pour mieux la tasser avec un outil un peu lourd. Le dos d'un gros pic est excellent pour cet usage. Aussitôt qu'un frayé devient assez sensible pour causer un dommage réel aux voituriers, ils le font disparaître.

La manière dont se fait cette opération n'est pas indifférente. Lorsque les flaches sont un peu considérables et pleines d'eau, Mac-Adam opine pour qu'on les vide avant de les empierrer. Il veut même qu'on repique leur surface, pour que les pierres neuves contractent avec le fond une adhérence plus parfaite. M. Berthaut proscrit ces deux opérations, parce qu'il pense qu'elles sont peu utiles et fort chères. Cet ingénieur s'appuie de sa propre expérience, pour soutenir que jamais les pierres neuves n'adhèrent parfaitement avec les couches vieilles, quelques repiquages qu'on fasse exécuter. Il a fait défaire des chaussées qui avaient été réparées par l'un et l'autre procédé, et il n'a trouvé entre elles aucune différence.

On objecte contre les répandages partiels, qu'ils ne servent qu'à faire disparaître les inégalités, et qu'ils ne remédient en rien à l'usure uniforme des chaussées, si bien qu'une route qui est entretenue exclusivement par ce procédé doit s'amincir peu à peu, et perdre ainsi une partie de sa valeur primitive. Mais, comme ces répandages s'exécutent successivement sur toutes les parties de la chaussée; que, d'ailleurs, lorsqu'on répare une flache, on la remplit de

pierres, jusqu'à ce qu'elles forment une légère saillie sur l'ensemble de sa surface, on peut prévoir d'avance que l'inconvénient signalé n'est pas grave : c'est, d'ailleurs, ce qui est démontré par des expériences directes; et si on ne peut pas affirmer dès à présent qu'une chaussée entretenue par le procédé que nous venons de décrire ne s'use pas du tout, on peut au moins dire qu'elle s'use si peu, qu'un seul répandage général, exécuté tous les cinq ou six ans, sera suffisant pour lui redonner son épaisseur primitive.

On objecte encore qu'une chaussée vieille renferme beaucoup plus de détritus qu'une chaussée neuve, et donne, par conséquent, plus de boue en hiver, et plus de poussière en été; que les répandages généraux ont pour but d'offrir sans cesse au roulage une chaussée neuve, et que celui-ci est ainsi amplement dédommagé des frais qu'il est obligé de faire chaque année, pour écraser des matériaux neufs. Mais il paraît évident qu'il est beaucoup moins dispendieux et plus avantageux pour le roulage de se borner à faire balayer et ébouer la route, lorsque le besoin s'en fait sentir, et de ne la faire recharger que lorsque son amincissement a rendu cette mesure nécessaire.

Il nous paraît donc évident que la méthode des répandages généraux est très-défectueuse sous le rapport technique, et qu'ainsi elle doit être absolument abandonnée sur les routes royales et départementales, où les ingénieurs ont à leur disposition les fonds nécessaires pour organiser leur service de réparation comme ils

l'entendent. Mais sur les chemins vicinaux qu'on entretient à l'aide de la prestation en nature, on est obligé de tenir compte de deux nécessités malheureuses. On ne peut pas faire exécuter les réparations à l'entreprise, parce qu'on manque de fonds suffisans. On ne peut pas toujours avoir des hommes qui aient fonction de réparer les dégradations aussitôt qu'elles deviennent nuisibles, parce qu'on n'a à sa disposition que des journaliers de mauvaise volonté, qu'on ne pourrait forcer à bien faire qu'à l'aide d'une surveillance si rigoureuse, qu'elle deviendrait absolument impraticable. En pareil cas, on est forcé de se contenter des répandages généraux, exécutés par des ateliers ambulans. Voici les raisons qui nous portent à croire que cette méthode doit aujourd'hui être exclusivement employée sur les chemins vicinaux.

1°. Ces chemins sont infiniment moins fatigués que les grandes routes, de sorte que, s'ils ont été bien établis, ils se maintiendront passables en été, sans qu'on soit obligé d'y toucher beaucoup.

2°. Comme ils s'usent peu, le répandage général que nous conseillons devra être faible. Il se tassera par conséquent très-vite, et n'occasionera que peu de fatigue aux voitures.

3°. On ne trouve presque jamais, dans un manœuvre ordinaire, les conditions nécessaires pour faire un bon cantonnier, tandis qu'on trouve fréquemment chez lui les qualités propres à faire un bon ouvrier, lorsqu'il fait partie d'un atelier bien surveillé.

Voici donc le conseil que nous donnons aux

maires et aux commissaires voyers qui sont chargés de faire entretenir des routes, partie avec des prestations en nature, partie avec des fonds provenant de l'impôt.

N'employez jamais les hommes et les voitures que la loi met à votre disposition, qu'en bloc et en les soumettant à une surveillance sévère. Que les hommes réunis en atelier recueillent des pierres, les cassent et les étendent ; que les voitures les transportent des carrières sur la route ; que le plus grand ensemble préside à ce travail.

Quant aux fonds, faites-en usage en vous conformant aux indications données dans la seconde partie de ce chapitre.

On fera, par ce moyen, le mieux possible ; mais ce ne sera pas excellent. La prestation en nature est toujours défectueuse, en ce qu'elle applique des hommes à un travail auquel ils ne sont pas propres, et en ce qu'elle ne donne à l'administration que des ouvriers sur lesquels elle n'exerce pas un pouvoir assez absolu. Le premier vice est inhérent à la nature même de cet impôt. Quant au second, il n'y a, suivant nous, qu'un moyen de l'éviter ; il faut que les hommes soient employés à la tâche et non pas à la journée, et que la législation offre aux magistrats des moyens de répression plus actifs et plus directs. Nous examinerons ce point dans la seconde partie.

Des Réparations extraordinaires.

Lorsqu'une route est défoncée ou boule-

versée, il faut la mettre en état de viabilité avant de la soumettre à l'entretien régulier.

On emploie pour cela trois procédés différens.

Si elle est tout-à-fait défoncée, il faut faire régaler de nouveau la surface; arracher les pierres qu'on peut avoir sans frais considérables, pour les utiliser plus tard; puis refaire une chaussée tout-à-fait neuve.

Si la surface n'est que bouleversée, on peut, outre le procédé précédent, en employer un autre qui consiste à arracher seulement les plus grosses pierres, à les recasser, à boucher les trous, et recouvrir le tout d'une couche générale peu considérable.

Enfin, si la surface est seulement inégale, les deux procédés que nous venons de décrire sont encore bons, mais on peut aussi se contenter d'unir la chaussée en brisant à la masse les pierres qui font saillie, puis exécuter un répandage général.

La deuxième méthode, et surtout la troisième, sont économiques; mais elles ne donnent jamais une chaussée bien douce. La première, plus dispendieuse, donne de meilleurs résultats. M. Mac-Adam lui accorde une préférence exclusive. Voici comment on doit procéder, suivant ce constructeur :

Lorsqu'on est chargé de mettre à neuf une chaussée en très-mauvais état, on doit la faire repiocher jusqu'à la profondeur à laquelle elle ne renferme plus une quantité notable de pierres, on fait passer le résultat de cette opération à la claie. On met de côté les détritus pour les faire enlever ou pour les faire étendre

en couche régulière sur le sol même de la voie (cette dernière mesure est, en général, plus économique). Quant aux pierres, on les fait recasser s'il y a lieu, et on les fait servir à la construction de la nouvelle chaussée.

M. Berthaut-Ducreux pense que ce triage de pierres est une opération mauvaise dans la pratique, parce que les matériaux ainsi obtenus coûtent plus cher que des matériaux neufs ; cela lui paraît surtout vrai en France, où les chaussées ne peuvent pas être remuées sans qu'on touche aussi aux deux accotemens qui les bordent.

Cette assertion peut être vraie ou fausse, suivant les circonstances dans lesquelles on est placé. Voici, du reste, le calcul qu'il faut faire pour en juger :

On fera piocher quelques mètres courans de la chaussée à réparer. On cubera la terre pierreuse extraite ; on la passera à la claie pour en séparer la pierre bonne, qu'on cubera aussi.

On examinera ensuite quelle est la quantité de terre correspondant qu'il faut remuer sur les accotemens, puis on procédera comme dans l'exemple suivant :

Supposons que 3 mètres cubes de la terre pierreuse de la chaussée en donnent 1 de bonne pierre, et qu'après l'avoir extraite, il faille remuer 2 mètres cubes de terrain sur l'accotement.

On peut compter que chaque mètre cube de terre pierreuse, pour être déblayé et passé à la claie, coûte 70 c.

Que chaque mètre cube enlevé sur l'accotement coûte de piochage 50 c.

Ainsi, 3 mètres cubes de terrain pierreux coûteront.	2 fr. 10 c.
2 mètres cubes de terrain de l'accotement.	1 fr.
1 mètre cube de pierre reviendra donc à.	3 fr. 10 c.

Quant aux ragréages qu'il faudra exécuter après cette extraction, il ne faut pas en tenir compte, parce qu'il est indispensable de les exécuter, quel que soit le mode de réparation qu'on adopte.

Dans le cas qui nous occupe, la question serait donc réduite à savoir si un mètre cube de pierre de même qualité et de même grosseur que celle qu'on a tirée de la chaussée vaut plus ou moins de 3 fr. 10 c.

Du reste, lorsqu'on se décide à faire une pareille opération, elle doit toujours être donnée à l'*entreprise*, et dans aucun cas elle ne doit être exécutée à la journée. Les conditions doivent être les suivantes :

1°. L'entrepreneur sera à la fois chargé de piocher la chaussée à *une profondeur déterminée*, d'en passer les matériaux *à la claie*, de réemployer les détritus, de déposer les pierres propres sur le bord de la route, de baisser les accotemens, et d'exécuter les ragréages de manière à donner à la route un profil dessiné à l'avance par l'ingénieur.

2°. Il ne touchera aux accotemens qu'après que l'ingénieur ou ses agens auront reconnu qu'il a déblayé la chaussée sur la profondeur convenue.

3o. On ne traitera jamais avec lui au mètre cube, mais au mètre courant, parce qu'il est trop difficile de constater le cube de la matière enlevée. Mais l'ingénieur devra savoir à part lui quel est le cube qu'il faut remuer pour un mètre courant de voie, et se servir de cet élément pour établir les prix d'après lesquels il passera son marché avec l'entrepreneur.

Nous croyons que, dans la plupart des localités, on peut se baser sur les prix suivans :

Extraction et criblage d'un mètre cube de chaussée.	60 à 70 c.
Extraction et réemploi d'un mètre cube d'accotement.	40 à 50 c.
Ragréage d'un mètre carré de voie.	2 c.

De l'Entretien des routes, considéré sous le rapport administratif.

Pour que l'entretien d'une route soit possible, il faut qu'il y ait constamment sur la route assez de pierres cassées pour remédier à tous les accidens.

L'entretien est bon lorsque le répandage de ces pierres se fait à propos.

Pour arriver à un bon entretien, il faut donc remplir les quatre conditions suivantes :

1o. Faire extraire ou ramasser une quantité de matériaux suffisante ;

2o. Les faire apporter à temps sur la route ;

3o. Les faire casser ;

4o. Les faire étendre.

Les deux premières opérations se donnent

toujours et doivent se donner à l'entreprise.

On peut généralement dire la même chose de la deuxième. Cependant M. Berthaut-Ducreux la fait exécuter en régie sur ses ateliers pour des raisons que nous ferons connaître plus tard.

La quatrième s'exécute toujours par des ouvriers employés à la journée, sous la surveillance directe des conducteurs des ponts et chaussées. On avait cependant imaginé sous l'Empire de la faire exécuter comme les autres par l'intermédiaire des entrepreneurs ; mais on obtint de si mauvais résultats, qu'on ne tarda pas à revenir aux cantonniers. Nous examinerons plus tard si ce fut à tort ou à raison.

Le prix auquel on paie à l'entrepreneur le mètre cube de pierres rendu est très-variable. Dans une localité où la journée de manœuvre se paie 1 fr. 60 c., celle de carrier 2 fr., et celle de mineur 2 fr. 50 c., la pierre la plus tendre ne vaut jamais à la carrière moins de 90 c. ; la pierre assez dure pour ne pouvoir être extraite qu'à la pince vaut 1 fr. 10 c. ; enfin la roche à la poudre de dureté ordinaire vaut de 2 fr. à 2 fr. 50. On ne doit guère employer la pierre plus difficile à extraire que lorsque des circonstances locales amènent une baisse de prix momentanée. Quelquefois on peut se borner à faire ramasser les pierres dans des champs. Mais il est bon d'observer que ces pierres ne sont bonnes que lorsqu'elles sont un peu grosses, car c'est dans ce cas seulement que leur cassage donne des éclats inégaux et anguleux, dont on ne peut pas se passer pour la construction des chaussées. Quant au transport, il varie non-

seulement suivant la distance, mais encore suivant l'état des routes. On peut consulter à ce sujet la collection de sous-détails qui est à la fin de ce Traité.

Du reste, toutes ces évaluations ne doivent être considérées que comme des indications. On ne doit arrêter de prix que lorsqu'on connaît bien les ressources et les habitudes de la localité dans laquelle on se trouve.

Nous ne dirons rien du cassage, car nous en avons parlé avec assez de détails au chapitre précédent.

Quant à la quatrième opération, le répandage de la pierre et les réparations journalières de la chaussée, il est impossible de donner une idée du prix auquel on peut les exécuter, parce qu'elles varient entre des limites excessivement éloignées. Mais cette question étant fort importante, nous allons la discuter avec un peu d'étendue.

Sous le régime impérial, le conseil d'Etat statuant sur les plaintes auxquelles donnait lieu le mauvais état de la voirie, ordonna que les réparations seraient à l'avenir adjugées à des entrepreneurs placés sous la surveillance directe des ingénieurs du corps des ponts et chaussées. Des réglemens rédigés pour l'exécution de cette mesure furent promulgués et reçurent un commencement d'exécution. Mais cette tentative fut malheureuse, par une raison bien simple, c'est qu'une entreprise ne peut donner de bons résultats que lorsque les conditions en sont bien déterminées. Hors de ce cas, les entrepreneurs échappent à la surveillance, ils exécutent mal

des travaux qu'ils font payer fort cher. Or, sous l'Empire, on s'occupait si peu de la construction et de l'entretien des routes sous le rapport technique, qu'on avait sur cette question les idées les moins nettes et les plus inexactes.

On remarquait à cette époque en France, et on y remarque encore, une tendance générale de l'administration à élargir le domaine de ses opérations, à s'organiser d'une manière forte et puissante, à constituer dans l'Etat un corps spécial. Le système des entreprises était évidemment contraire à la réalisation de cette prétention. Aussi l'administration des ponts et chaussées n'eut pas plus tôt reconnu l'insuffisance des entrepreneurs pour entretenir les routes viables, qu'elle déclara le système des entreprises mauvais, et dès cette époque elle tendit à organiser un *corps de cantonniers*, c'est-à-dire d'ouvriers gagés par elle, dépendans directement d'elle, et travaillant comme une armée sous les ordres des ingénieurs. Au bout de fort peu de temps, on obtint des résultats meilleurs que par le passé; dès-lors le système des cantonniers fut déclaré bon, et depuis cette époque il a pris une extension toujours croissante.

Mais ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'à l'époque même où on proclamait en France qu'il était impossible de bien faire entretenir les routes par des entrepreneurs, on proclamait le contraire en Angleterre. Le parlement publiait en 1819 sur cette question une instruction dans laquelle il disait que les efforts des ingénieurs devaient tendre à s'affranchir le plus possible du mode d'exécution par journées, et

l'opinion publique paraissait être très-favorable à cette doctrine.

Pour examiner avec fruit cette importante question, décrivons complètement les deux systèmes.

M. Berthaut est un des hommes qui nous paraissent avoir le mieux compris le principe sur lequel repose l'institution des cantonniers. Il a senti qu'on ne peut en tirer un bon parti, qu'en faisant des cantonniers un véritable *corps* régulièrement constitué, et travaillant sous les ordres de l'ingénieur, qui seul les administre, les punit et les récompense.

De là les conséquences suivantes, qu'il a fait passer dans la pratique.

Le corps n'emploiera plus de cantonniers auxiliaires, parce que de pareils ouvriers sont difficiles à recruter, qu'on perd chaque année beaucoup de temps pour les former, les discipliner, et que, d'ailleurs, ils ne se considèrent jamais comme complètement dépendans de l'administration.

On n'emploiera donc plus, au moins pour l'entretien ordinaire, que des cantonniers gagés à l'année. Chacun d'eux aura à entretenir une étendue de route déterminée, nommée canton. De trois lieues en trois lieues, on placera un cantonnier chef, qui n'aura à entretenir qu'un demi-canton, et qui consacrera ainsi la moitié de son temps à surveiller les cantonniers ordinaires. Enfin, de dix lieues en dix lieues, on placera un cantonnier *contre-maître*, homme de pratique et de commandement, dont l'unique travail consistera à surveiller les cantonniers, et à les instruire,

en leur donnant des conseils, la pioche à la main. Les contre-maîtres relèveront directement des conducteurs des ponts et chaussées : à cela, on objectait que le travail d'entretien étant variable dans les diverses saisons de l'année, on ne pouvait employer un nombre fixe de cantonniers, sans que ce nombre fût trop considérable dans la bonne saison, et insuffisant dans la mauvaise. M. Berthaut répondit qu'il employait autant de cantonniers qu'il lui en fallait en hiver, et qu'il les occupait en été au cassage de la pierre déposée à l'avance en tas sur les accotemens. M. Berthaut convenait, du reste, que le cassage lui coûtait plus cher par ce procédé, que s'il le donnait à l'entreprise, mais qu'il obtenait sur le répandage une économie telle, qu'il y avait compensation à son avantage. A l'appui de cette assertion, M. Berthaut a publié un tableau comparatif des dépenses annuelles faites sur les mêmes routes par ses prédécesseurs et par lui ; il en résulte effectivement qu'il les répare à meilleur marché ; il est prouvé, d'ailleurs, qu'il les répare mieux.

Mais une grande partie des économies qu'il obtient nous paraissent résulter :

1°. De ce qu'il a fait exécuter l'extraction et le transport des matériaux à un prix moins élevé que par le passé. Cependant, l'un et l'autre se font toujours à l'entreprise. Mais M. Berthaut a eu le très-grand mérite, en premier lieu, de séparer la fourniture du cassage, ce qui est très-rationnel, parce qu'il est rare que le même homme s'entende également bien à faire ces deux choses. En second lieu, il a divisé ses entrepri-

ses de manière qu'il y eût pour chaque localité un entrepreneur différent, résidant dans la localité elle-même. En troisième lieu, la connaissance parfaite qu'il avait des besoins de son service lui a permis de désigner long-temps à l'avance à ses entrepreneurs l'époque à laquelle ils livreraient les diverses fournitures qu'ils avaient soumissionnées ; de sorte que ceux-ci ont pu exécuter leurs transports dans des circonstances qui leur étaient très-favorables, et par conséquent, à un prix moins élevé. Enfin, il les a dispensés de l'emmétrage sur la route. Ils ont été seulement prévenus que l'ingénieur, à l'époque des réceptions, ferait emmétrer un certain nombre de tas par les employés, et que s'ils étaient reconnus trop faibles, on évaluerait la différence, et on la rapporterait sur tous les tas, sans que l'entrepreneur pût exiger une vérification ultérieure et élever des réclamations.

Il nous paraît évident que toutes ces mesures sont excellentes, très-bien entendues ; mais elles sont indépendantes de l'institution des cantonniers.

2°. Les études qu'a faites M. Berthaut sur la construction des routes, considérées sous le rapport technique, l'ont aussi conduit à faire de très-grandes améliorations. Ainsi, il est évident qu'en prescrivant de réparer les dégradations aussitôt qu'elles deviennent sensibles, il a prévenu les grands défoncemens qui étaient si fréquens dans l'ancien système, et en substituant les répandages partiels aux répandages généraux, il a produit une économie notable de matériaux. Mais ces résultats n'auraient-ils pas pu

être aussi facilement obtenus par le système des entreprises que par celui des cantonniers? C'est ce que nous allons examiner.

Les cantonniers sont des ouvriers à la journée. Tout ouvrier à la journée peut être, avec de bons conseils et une surveillance modérée, amené à *bien* faire. Mais il faut le stimuler à tous les instans pour qu'il fasse *beaucoup*.

Les entrepreneurs sont, au contraire, des *ouvriers* à la tâche. Ils font toujours *beaucoup*. Ils ne font jamais *bien* s'ils ne sont pas exactement surveillés.

Il y a donc cette différence entre les cantonniers et les entrepreneurs, que l'ingénieur a besoin de s'occuper constamment de *la conduite* du premier, tandis qu'il n'a guère à juger l'autre que par *les résultats obtenus*. Or, comme la conduite varie à chaque instant, et que les résultats restent, il doit être en général plus facile de surveiller un entrepreneur qu'un cantonnier.

D'une autre part, M. Berthaut a reconnu qu'on ne peut tirer un bon parti des ouvriers qu'en les punissant ou les récompensant à propos. Or, l'ingénieur n'a qu'un moyen facile d'arriver à ce but, c'est l'avancement. Il est vrai qu'on peut aussi donner des rétributions différentes aux ouvriers qui ont le même grade nominatif; mais ce moyen, bon en apparence, est en réalité tout-à-fait impraticable, car lorsque l'ingénieur veut y recourir d'une manière efficace, il ne tarde pas à être assailli de réclamations, de rapports, de récriminations insupportables.

L'entrepreneur, au contraire, s'il fait casser la pierre, emploie les ouvriers à la tâche; dès-lors

chacun reçoit par jour une somme exactement proportionnelle au travail qu'il fait. S'il les emploie à la journée, il est à côté d'eux; son intérêt le pousse non-seulement à les stimuler, mais à écouter leurs prétentions lorsqu'elles sont fondées.

Quant aux punitions, l'ingénieur n'en peut guère employer que trois : les reproches, qui ne produisent presque jamais d'effet; des retenues d'argent, qui sont difficiles à régler, si l'on ne veut pas se jeter dans des discussions qui ne finissent jamais; l'exclusion, qui seule est efficace.

L'entrepreneur, au contraire, traite avec l'ouvrier, passe un marché avec lui. S'il ne s'exécute pas, s'il l'obsède avec une énergie qui ne passera jamais dans l'habitude des employés de l'ingénieur; s'il persiste, il l'exclut de ses ateliers, et au besoin le traduit devant le juge du canton.

Jusqu'ici l'avantage nous paraît rester à l'entreprise; mais voici des compensations :

Une entreprise ne peut être avantageuse pour les deux parties contractantes, qu'autant que les conditions en sont réglées sans ambiguités. Si vous n'êtes pas sûr de vos procédés, si vous craignez d'avoir à faire des changemens, si vous voulez vous livrer à des expériences, ayez des employés à la journée, que vous dirigerez comme vous l'entendrez, car un ingénieur qui a un entrepreneur sous ses ordres, n'a pas des relations directes avec les ouvriers que celui-ci emploie. Il renonce au moins en partie à ses droits sur eux.

En second lieu, il ne suffit pas, pour qu'on

puisse traiter à des conditions favorables, que l'ingénieur sache nettement ce qui est à faire. Il faut encore qu'il soit possible d'attirer dans la localité des entrepreneurs moraux et capables de le comprendre. Or, nous croyons qu'il est beaucoup de parties de la France où on ne peut pas encore remplir cette condition. Là, force est d'employer des cantonniers à l'année. Mais nous déclarons que ces sortes d'ateliers ne sont à nos yeux que de vastes écoles, qui seront sans doute fort utiles au pays, mais qui auront fait leur temps lorsque le pays sera assez éclairé. Or, nous croyons que M. Berthaut a eu l'immense mérite d'organiser ces écoles de la meilleure manière possible. Nous croyons que de ces cantonniers *chefs* et *contre-maîtres*, sortiront un jour d'excellens entrepreneurs, et que c'est lorsqu'on les aura mis à la *tâche*, qu'ils rendront d'immenses services au pays. C'est alors seulement que M. Berthaut lui-même recueillera tous les fruits des grands efforts qu'il a faits jusqu'ici.

Nous terminerons en répondant à une dernière objection. Quelques personnes prétendent que l'entretien des routes est trop variable pour pouvoir être donné à l'entreprise. Cette observation est vraie lorsqu'on ne considère qu'une année isolée; mais elle tombe, lorsqu'on considère à la fois une période de cinq ou six années; et nous croyons en effet que des traités passés avec des entrepreneurs pour la réparation des routes doivent embrasser à peu près cet intervalle de temps.

Quelques ingénieurs pensent en outre qu'il est trop difficile de définir l'état d'une *route bien*

entretenue, pour qu'il soit possible d'adjuger l'entretien à des entrepreneurs. Nous ne sommes pas non plus de cet avis. Il est, suivant nous, plus difficile de définir de la bonne maçonnerie qu'une bonne route ; il est cependant excessivement rare qu'on exécute aujourd'hui de la maçonnerie à la journée ; on ne le fait jamais sans courir de très-grandes chances de perte. D'ailleurs, nous ne proposons de livrer une route aux soins d'un entrepreneur que lorsqu'elle a été préalablement tenue à l'état de bon entretien pendant un ou deux ans, et dans ce cas il existe un précédent qui sert de règle pour l'avenir.

CHAPITRE IV.

DES CHAUSSÉES PAVÉES.

—

Les chaussées pavées commencent à perdre la faveur dont elles ont long-temps joui parmi nous. L'Angleterre a donné le signal de cette réaction, et elle l'a poussée si loin qu'on trouve aujourd'hui des empierremens dans les rues même de Londres. La Belgique, au contraire, persistait encore il y a deux ans dans un système opposé; mais nous ne savons pas quelle est aujourd'hui l'opinion de ses ingénieurs sur cette question. Quant à l'Italie, qu'on peut appeler la terre classique du pavé, il est certain qu'elle

construit, depuis quelques années, une proportion de chaussées empierrées beaucoup plus forte que par le passé. Enfin, la France a une tendance évidente à adopter exclusivement le pavé pour les rues de ses villes, et l'empierrement pour les routes proprement dites. Nous approuvons tout-à-fait ce système, et nous essaierons de le justifier, après avoir exposé en détail tout ce qui est relatif à l'établissement et à l'entretien des chaussées pavées.

De l'Etablissement du pavé.

On pave en pierres naturelles, ou en pierres artificielles, nommées *briques*.

Toutes les pierres dures sont propres à cet usage. Tels sont le grès dur, le granit et quelques calcaires, particulièrement le marbre.

Quant aux briques, il faut qu'elles soient dures, compactes et que leur grain ne soit pas trop gros. Pour qu'elles aient toutes ces qualités, il faut tamiser convenablement l'argile qui sert à leur fabrication, les mouler en pâte plus dure que si elles étaient destinées aux ouvrages ordinaires, et les cuire à une température un peu élevée.

Le langage dont on se sert dans l'art du paveur prête quelquefois à la confusion. Pour éviter toute équivoque, nous conviendrons de n'employer que les termes suivans :

Nous appellerons *pavé* l'un des blocs de pierre qui concourent à former une *chaussée pavée*. Nous donnerons le nom de *pavage* à l'action de paver.

Soit ABCD *abcd* (Pl. II — 1) un pavé.

Nous appellerons *tête* la surface supérieure ABCD; *base*, sa surface inférieure *abcd*, ou en d'autres termes celle qui repose sur la fondation. Nous donnerons le nom de *queue* à la distance de sa tête et de sa base, et celui de joints aux quatre faces AB*ab*, BC*bc*, CD*cd*, DA*da*, par lesquelles les pavés contigus se touchent.

Toute chaussée pavée, quelles que soient son espèce et ses qualités particulières, n'est bonne qu'autant qu'elle remplit les conditions suivantes :

1°. Elle doit reposer sur un sol ferme. Ainsi on ne pavera pas sur un terrain marécageux sans l'avoir préalablement bien asséché, et sur un remblai avant qu'il ait subi tous les tassemens qu'on pouvait craindre.

2°. Le sol doit être damé avec soin, et sa surface doit être semblable à celle qu'aura plus tard la chaussée elle-même. Cette règle, que nous avons conseillée de suivre pour les empierremens, est ici de rigueur.

3°. Enfin, la chaussée doit reposer sur une couche de sable ou de mortier, destinée à servir d'intermédiaire entre elle et le sol naturel. Cette couche porte le nom de *forme*. Son épaisseur doit être d'à peu près 15 centimètres, si elle est en sable, et de 12, si elle est en mortier. Dans lss chaussées pavées modernes, les pavés ne se touchent jamais; il y a toujours entre eux une distance d'au moins un centimètre qu'on remplit avec la matière même dont la *forme* est composée. Les anciens, qui polissaient parfaitement les joints de leur pavé, n'employaient pas ce

procédé. Ils les appliquaient exactement les uns contre les autres. Nous qui nous contentons de les ébaucher, nous ne pouvons pas les imiter, parce qu'il nous serait impossible d'éviter des porte-à-faux très-fréquens, qui seraient nuisibles à la solidité de l'ouvrage.

Après ces notions générales, nous allons parler de chaque espèce de pavé en particulier.

Pavés en pierres naturelles.

On en distingue cinq espèces.

Le premier est le *pavé d'échantillon*. On le nomme ainsi parce que tous les blocs qui concourent à former une même chaussée, doivent être semblables et conformes à un échantillon donné. C'est un pareil pavé que nous avons représenté (Pl. II — 1, déjà citée). Les trois dimensions, AB, AD, D *d*, sont en général égales. On arrondit toujours les quatre angles A, B, C, D, car s'ils étaient trop vifs, le moindre choc les émousserait et les ferait éclater. Il est d'usage de faire la base *a b c d* un peu plus petite que la tête A B C D, c'est ce qu'on appelle *démaigrir le pavé en queue*.

On donne en général au pavé d'échantillon 20 centimètres dans tous les sens. On peut cependant s'arrêter à 16, et aller jusqu'à 25 ou 26. Quelques personnes croient qu'une chaussée pavée est d'autant meilleure que ses élémens sont plus gros; c'est une erreur, car les arêtes d'un pavé s'usant par suite du choc des voitures, le milieu ne tarde pas à être plus exhaussé que les bords, et cette différence est d'autant plus

sensible et plus fatigante que le pavé est plus gros.

Quant à la dépense, l'établissement d'une chaussée en gros matériaux coûte plus cher que si elle était composée de matériaux plus petits; mais comme d'un autre côté les pavés convenablement retaillés peuvent servir plus de fois lorsqu'ils sont gros que lorsqu'ils sont petits, nous croyons que, tout considéré, l'avantage reste aux premiers.

Toute chaussée en pavés d'échantillons doit reposer sur une forme de sable, lorsqu'elle est destinée à être parcourue par des voitures lourdes. En voici la raison :

Les chocs des voitures produisent deux effets sur une chaussée garnie en maçonnerie; ils brisent les pavés parce qu'ils reposent sur un sol dur et sans élasticité ; ils brisent la maçonnerie par une raison à peu près semblable. Par suite de ces deux causes, les élémens de la chaussée ne tardent pas à être désagrégés; ils deviennent branlans, et il faut relever celle-ci bout à bout.

Une chaussée garnie en sable, au contraire, s'enfonce sous les voitures; elle devient inégale, mais elle ne se brise pas; ce qui fait qu'elle peut être d'un bon usage, même après que ses élémens ont subi une dislocation notable. Voilà ce qui la rend préférable à la première. L'une et l'autre sont bouleversées par les voitures qui les parcourent; mais l'une peut servir tout en étant bouleversée, tandis qne l'autre doit être immédiatement refaite.

Pour poser du pavé d'échantillon sur sable, on commence par étendre sur le sol, après qu'il

a été convenablement préparé, une *forme* de 15 centimètres d'épaisseur, qu'on dame avec soin. On procède ensuite à la pose proprement dite. L'ouvrier se sert à cet effet d'un outil particulier (Pl. II — 2). La partie AB, faite en forme de pioche, sert à arranger le sable. La partie AC, faite en forme de marteau, sert à faire disparaître les petites inégalités qui peuvent se trouver dans chaque pavé, et à le frapper après qu'il a été mis en place pour bien l'assurer. Les joints de tous les pavés doivent être soigneusement garnis de sable. On doit veiller à ce qu'ils ne se touchent pas, car en ce cas le moindre porte-à-faux suffirait pour les faire éclater Enfin, avant de livrer la chaussée ainsi construite à la circulation, on doit la couvrir d'une légère couche de sable, et frapper fortement à *la hie* chacun des blocs qui la composent. L'instrument dont nous venons de prononcer le nom est très-connu. Nous l'avons cependant dessiné (fig. 3), et nous avons coté toutes ses dimensions. Son poids doit être d'environ 60 kil.

Lorsqu'on pose sur mortier, on ne doit étendre celui-ci qu'au moment de poser le pavé, pour qu'il ne perde pas, par la dessication, une partie de ses qualités. Le poseur étend le mortier et garnit ses joints à l'aide de la truelle. Il se sert du marteau pour arranger chaque bloc et le mettre en place. Jamais on ne doit frapper à la hie une chaussée ainsi construite, car cette opération ne serait propre qu'à faire souffler le mortier s'il était liquide, et à le briser s'il était sec. On doit même éviter d'y passer jusqu'à ce que la maçonnerie ait fait corps.

Nous avons représenté une chaussée en pavé d'échantillon dans la fig. 8 (PL. II).

Après ce genre de chaussée viennent les *chaussées en blocage*, qui sont formées de pavés de toutes les formes et de toutes les dimensions, dont on a seulement soin d'ébaucher la tête. Elles sont toujours très-dures et ne tardent pas à devenir inégales. On les pose sur sable en prenant les mêmes précautions que pour celles d'échantillon.

Les *cailloux roulés* ne sont propres au pavage que lorsqu'ils ont au moins 15 centimètres en queue. Tout le monde sait que l'un des bouts de ces cailloux est toujours plus pointu que l'autre. C'est ordinairement celui-là qu'on fait porter sur la forme. Nous avons vu quelquefois pratiquer le contraire dans le but de leur donner plus de stabilité; mais on obtient ainsi des chaussées très-fatigantes.

Les cailloux roulés se posent comme des pavés d'échantillon; on doit seulement, au lieu de les poser simplement sur la *forme*, les y enfoncer d'environ 5 centimètres. A cet effet, on en donne 20 à la forme. Voyez fig. 9 (PL. II).

On appelle *dalles* des blocs de pierre qui ont une surface très-grande par rapport à leur épaisseur. Lorsqu'on s'en sert comme pavés, elles doivent être d'une matière très-dure, surtout si on a l'intention de les abandonner à la circulation des voitures. Les pierres les plus propres à cet usage sont le porphyre, le granit, le marbre et la lave. Comme on ne les trouve pas partout, et que d'ailleurs elles sont difficiles à ex-

traire et à tailler, le prix d'un dallage est généralement fort élevé.

Les dalles doivent toujours être posées sur maçonnerie. Lors donc qu'elles ne sont pas interdites aux voitures, il faut veiller à ce que leurs joints soient ajustés avec une grande perfection; sans cela elles auraient à subir des chocs qui ne manqueraient pas de les briser.

La *cinquième espèce de chaussée pavée* dont nous devons parler, est tout-à-fait inusitée aujourd'hui; mais elle était en usage chez les Romains. Elle était composée de blocs à têtes polygonales irrégulières. Les joints se touchaient, mais on évitait les porte-à-faux en les taillant avec la plus grande précision. Voici comment on exécutait, suivant toute apparence, ces sortes d'ouvrages qui devaient être fort dispendieux.

On apportait les blocs sur les ateliers de pavage, à peu près tels qu'ils sortaient des mains du carrier. Là, l'ouvrier commençait par en tailler deux d'une manière absolument arbitraire. Seulement ils devaient avoir une face de joints exactement semblable. Tels sont les pavés M et N dans la fig. 10 (Pl. II). On les plaçait l'un contre l'autre en les joignant par la face qui était égale sur tous les sens; mais, à part cela, leur position était quelconque. Il se formait alors autour des points D et E deux angles CEF, ADI. L'ouvrier taillait deux pavés qui pussent s'y emboîter exactement. Voulait-il, par exemple, remplir le premier? il mesurait la face AD, la face DI et l'angle ADI. Palladio pense qu'on relevait cet angle en prenant son empreinte à l'aide d'une feuille de plomb. Quand cela était

fait, on taillait avec tous les soins possibles le pavé P, et on le mettait en place. Il est clair que les seules faces de ce pavé qui fussent déterminées, étaient AD et DI, et que les autres ne l'étaient ni de nombre ni de disposition.

Des aires (1) *pavées en briques.*

On les divise en deux classes, suivant qu'elles sont pavées en briques posées à plat, ou en briques posés de champ.

Pour bien comprendre cette division, il faut observer qu'une brique a un certain nombre d'angles, et qu'à chacun d'eux aboutissent trois arêtes généralement inégales. Lorsqu'elle est mise en place dans une chaussée pavée, l'une des trois arêtes est toujours verticale, et les deux autres sont horizontales. Si l'arête qui est verticale est la plus courte des trois, on dit que la brique est *posée à plat*. Si c'est une des deux autres arêtes, on dit qu'elle est posée de champ. Le plus généralement l'arête qui est verticale n'est pas la plus longue des trois; c'est la moyenne.

Les figures 4, 5, 6, 7 (Pl. II), représentent trois briques rectangulaires. La première est posée à plat, les deux autres le sont de champ; mais la disposition indiquée fig. 6 est plus usitée que celle indiquée fig. 7.

(1) Nous nous servons ici pour la première fois du mot *aire*, et nous le substituons au mot *chaussée*. Cette dénomination, qui est équivalente à celle de surface, nous paraît plus propre, par sa généralité, à exprimer notre pensée que celle de chaussée. On pave, en effet, en briques plus de trottoirs, de halles, de hangars, etc., que de chaussées proprement dites.

Une aire construite en briques posées à plat doit toujours être établie sur mortier, et ses joints doivent être soigneusement garnis. Comme ce mode de pavage est peu solide, on ne l'emploie que dans l'intérieur des appartemens, dans les cours et sur les trottoirs peu fréquentés. On en connaît d'une infinité d'espèces; on peut les diviser en régulières et irrégulières.

Parmi les premières, les seules qui soient usitées sont :

1°. Le pavage en briques carrées (fig. 11 et 12).

2°. Le pavage en briques à six côtés (fig. 13). C'est le carrelage le plus ordinaire de nos appartemens.

Les pavages irréguliers sont diversifiés à l'infini. Les plus usités sont :

1°. Celui en briques rectangulaires, ayant un des côtés double de l'autre. Le plus grand doit avoir de 20 à 24 centimètres, et l'autre de 10 à 12. Il peut être exécuté de deux manières différentes, représentées fig. 14 et 15.

2°. Celui en briques à huit côtés entremêlées de briques carrées. Cette disposition est représentée fig. 16.

Les briques posées de champ donnent des chaussées beaucoup plus solides que celles que nous venons de décrire. Elles ne résisteraient cependant pas à un roulage très-considérable, mais on peut y faire passer sans inconvénient des hommes et des chevaux, et même y rouler des brouettes. Les briques les plus propres, suivant nous, à ce genre de construction, doivent avoir 20 centimètres de long, 10 de

large et 5 d'épaisseur. On peut les poser à volonté sur sable ou sur maçonnerie. Dans le premier cas, on commence par étendre sur le sol une forme de sable, puis on pose des briques à la main les unes à côtés des autres. La meilleure disposition qu'on puisse leur donner, est celle que nous avons dessinée (Pl. II — 17). Pour que les joints se garnissent, il faut, aussitôt que la chaussée est terminée, recouvrir sa surface d'une couche de sable fin. Les pluies, les chocs et mille autres circonstances ne tardent pas à le faire pénétrer entre les briques, de manière à garnir tous leurs intervalles. Lorsque la pose se fait par maçonnerie, on étend avec la truelle à peu près 12 centimètres de mortier sur le sol, et on établit chaque brique sur cette couche, après l'avoir préalablement trempée dans un bain de mortier très-clair. Après qu'une brique est en place, on l'assure en la frappant avec le dos de la truelle.

Emploi de diverses sortes de pavés.

Les rues de la plupart des grandes villes de France et presque toutes les routes qui ne sont pas empierrées sont pavées en blocs d'échantillon. Quelques-unes de ces dernières ont été cependant pavées en blocage pour des raisons d'économie; mais elles sont très-dures et très-cahotantes.

Les villes bâties sur les bords du Rhône, plusieurs routes établies le long de ce fleuve et de beaucoup d'autres, sont pavées en cailloux roulés. Lorsque ces chaussées sont bien exécutées et entretenues avec soin, elles sont bien rou-

lantes, mais très-fatigantes pour les piétons.

Les trottoirs de Paris sont pavés en dalles; ceux de Rouen le sont en petits blocs d'un grès très-dur posé sur maçonnerie. Une partie de ceux de Marseille le sont en cailloux roulés. Dans quelques villes de la Hollande, ils le sont en briques posées de champ, et rarement en briques posées à plat.

Quelques rues de Gènes et de Milan et plusieurs parties de routes en Écosse sont pavées d'une manière fort remarquable. Le milieu de la voie est une chaussée ordinaire. Mais les côtés, c'est-à-dire la partie sur laquelle doivent porter les roues des voitures, sont pavés en dalles. On obtient ainsi des voies très-douces et parfaitement roulantes. Nous avons vu des voyageurs dignes de foi qui avaient eu occasion de les comparer à nos meilleurs chemins de fer, et qui leur donnaient la préférence. Il est du reste clair que, dans les rues très-fréquentées, la nécessité où sont les voitures de se détourner souvent pour laisser passer celles qui viennent à leur rencontre, détruit une partie du bon effet de la construction que nous venons d'indiquer, à moins qu'on ne pratique plusieurs voies.

On ne peut jamais daller le milieu d'une chaussée, parce que les chevaux n'y auraient pas pied. A Gènes, cette partie est pavée en briques; à Milan, elle l'est en blocs d'échantillon. On a découvert à Herculanum des voies ainsi construites, mais nous ne savons pas comment le milieu était établi.

Le port de Marseille est pavé en briques posées de champ. La circulation y est interdite aux

voitures et aux chevaux; en revanche celle des piétons y est peut-être plus active que dans aucune rue de Paris. En outre, il s'y effectue beaucoup de transports à la brouette et sur de petites voitures traînées par des hommes. Cependant ce pavé résiste très-bien. On l'entretient à peu de frais très-propre et très-uni.

De l'Entretien du pavé.

On ne doit, dans aucun cas, faire exécuter ou entretenir une chaussée pavée par des cantonniers isolés, mais par des ateliers composés de plusieurs ouvriers, entre lesquels on divise le travail d'une manière convenable. Il faut que le maître paveur se borne à arranger les blocs qu'on lui présente et à les mettre en place, et qu'il ait à sa disposition des manœuvres chargés de piocher la forme, de la regarnir, de lui apporter les pavés dont il a besoin et de les frapper à la hie après la pose.

Une chaussée pavée doit être réparée aussitôt qu'elle est devenue trop inégale. Tous les pavés enfoncés doivent être arrachés et rehaussés. Tous ceux qui sont brisés doivent être enlevés et rebutés; si cependant, malgré les éclats qui en ont été détachés, ils ont encore au moins 16 centimètres dans tous les sens, ils doivent être mis à part et retaillés, pour être ensuite vendus ou employés sur des parties de chaussées neuves.

Lorsqu'une chaussée pavée est par trop bouleversée, on doit la refaire complètement. C'est ce qu'on appelle la relever bout à bout. A cet

effet, on arrache tous les pavés, on les met en tas sur l'accotement, on repioche la forme et on refait la chaussée à neuf. Il est bon de faire toujours les réparations partielles à temps, car on retarde ainsi un bouleversement complet, et par conséquent on éloigne l'époque du relevé à bout, opération qui est toujours très-pénible parce qu'elle gêne la circulation.

Ce que nous venons de dire n'est rigoureusement vrai que pour les chaussées posées sur sable ; mais on peut l'appliquer avec une légère modification à celles qui sont garnies en maçonnerie. Voici les deux règles qui doivent s'appliquer à cette dernière classe d'ouvrages :

1°. Tout joint qui a été dégarni de mortier par une cause quelconque doit être regarni ;

2°. Tout pavé brisé doit être changé ;

3°. Tout pavé enfoncé doit non-seulement être relevé, mais il faut en outre démolir la forme sur laquelle il repose, et la regarnir de mortier.

Aucun des principes que nous venons d'énoncer n'est contesté ; cependant on avait, sous l'Empire, proposé de faire entretenir les chaussées pavées par des cantonniers. Mais on renonça bientôt à cette méthode qui fut reconnue inapplicable, et les réglemens tombèrent en désuétude.

Parallèle entre les chaussées pavées et les chaussées empierrées.

La comparaison que nous allons faire nous entraînerait beaucoup trop loin si nous voulions comparer toutes les espèces de chaussées pavées

à toutes les espèces de chaussées empierrées; mais elle devient fort simple lorsqu'on borne l'examen aux plus usitées d'entre elles.

Nous allons donc choisir, entre toutes celles que nous avons décrites, les suivantes :

La chaussée pavée en blocage;

La chaussée pavée en échantillon;

La chaussée empierrée ordinaire;

La chaussée sablée.

Et nous allons faire une énumération complète de leurs qualités.

1º. Toute chaussée pavée est dure, raboteuse et cahotante, même lorsqu'elle est neuve.

Lorsqu'elle subit l'action du roulage, les matériaux qui la composent s'enfoncent, elle devient de plus en plus mauvaise; mais il est très-rare que les matériaux se perdent complètement dans le sol et que la route soit *coupée*.

Si on veut la maintenir *en bon état*, on ne peut le faire que par un entretien très-dispendieux; mais, lorsqu'on veut se contenter de la maintenir *viable*, il suffit de très-peu de frais.

L'action du roulage brise quelquefois les pavés en éclats, mais elle ne les broie jamais complètement; aussi se forme-t-il beaucoup moins de boue sur les chaussées pavées que sur celles qui sont empierrées.

2º. Les chaussées pavées en blocage sont tellement dures, qu'on doit ne jamais en établir sur les routes très-fréquentées par le roulage, parce qu'il en résulte une trop grande perte pour l'industrie du pays. Leurs surfaces inégales préjudicient non-seulement aux voitures, mais sont encore très-fatigantes pour les piétons. Leur

établissement est en général peu dispendieux.

3°. Les chaussées pavées en blocs d'échantillon sont dures pour les voitures, mais bonnes pour les piétons. Leur établissement coûte fort cher. On en aura une idée lorsqu'on saura qu'à Paris un seul pavé tout posé ne revient pas à moins de 40 ou 50 cent. Leur entretien coûte aussi des frais considérables.

4°. Les chaussées empierrées en petits matériaux sont les meilleures qu'il soit possible d'avoir pour la circulation des voitures. En tout état elles sont plus fatigantes pour les piétons que le pavé d'échantillon. La poussière en été, la boue pendant les pluies et après les dégels, contribuent à les rendre mauvaises.

Conséquences :

1°. Lorsqu'on veut rendre une certaine partie de route viable, faire peu de frais pour son établissement et son entretien, qu'on ne tient pas à ce qu'elle soit bonne, mais seulement praticable en tout temps, nous croyons qu'on n'a rien de mieux à faire, surtout dans les terrains humides, que de la paver en blocage, ou en cailloux roulés, si la localité en fournit.

2°. Lorsqu'une route est très-fréquentée par les voitures, et peu fréquentée par les piétons, elle doit être empierrée. Sur toutes nos routes, on doit se contenter de pratiquer sur les côtés une ou deux banquettes pour les piétons; quant à la chaussée, on doit l'abandonner complètement aux voitures, et par conséquent l'empierrer.

3°. Il nous reste à expliquer pourquoi nous proposons de paver toutes les rues de nos villes

sans exception. Tout homme qui a examiné jusqu'à quel point le pavé des rues de Paris s'enfonce sous le poids des voitures, et se couvre de boue à la suite d'une pluie de quelques heures, sera convaincu qu'un empierrement n'y serait possible qu'autant qu'on lui ferait subir des réparations de tous les instans. Or, ces réparations gêneraient certainement la circulation, avec quelque régularité qu'elles fussent exécutées.

Mais, en supposant qu'on parvînt à vaincre cet obstacle, on aurait encore à résoudre une difficulté qui n'est rien sur les grandes routes, et qui serait très-grande dans les rues. Nous voulons parler de l'ébouage. Les chaussées des routes étant spécialement faites pour les voitures, peuvent être boueuses jusqu'à un certain point sans qu'il en résulte un grand mal. Les rues de nos villes sont, au contraire, plutôt faites pour les piétons que pour les voitures; or, il est impossible de mettre ceux-ci dans la nécessité de traverser fréquemment des chaussées sales, ou de les exposer à être éclaboussés, lors même qu'ils marcheraient sur les trottoirs, par les chevaux qui piétineraient à leurs côtés. On l'a cependant fait à Londres; mais il paraît qu'on ne l'a tenté que dans les rues habitées par l'aristocratie, et où il passe plus de voitures que d'hommes à pied; encore les plaintes réitérées de ceux-ci ont-elles souvent été si fortes, qu'on a été plusieurs fois sur le point de renoncer à cet usage très-déraisonnable sous tous les rapports.

CHAPITRE V.

DES PLANTATIONS D'ARBRES, DES HAIES, DES MURS, DES BORNES MILIAIRES, DES BORNES-FONTAINES.

—

Les considérations qui suivent terminent ce que nous nous proposons de dire sur l'établissement et l'entretien de la surface des routes. Elles sont certainement d'un intérêt moindre que celles dont nous les avons fait précéder; aussi les présenterons-nous d'une manière très-sommaire. Mais nous n'avons pas cru devoir les supprimer, parce que, dans un sujet aussi important que celui qui nous occupe, on ne doit pas négliger les plus petits détails.

En France, les propriétaires sont généralement tenus de planter des arbres le long des routes qui bordent leurs propriétés. Il existe des réglemens formels sur cette matière, et ils ont été exécutés dans beaucoup de localités. On n'a, du reste, rien prescrit sur le choix des espèces. Tantôt on plante des arbres à tige haute et nue qui forment *rideau;* tantôt, au contraire, on les choisit touffus, de sorte que pendant une partie de la journée ils projettent leur ombre sur la route, et que toujours ils s'opposent plus ou moins à l'action desséchante du vent.

Il est évident que le législateur, en faisant ces prescriptions, a eu pour objet de décorer les routes de deux rideaux d'arbres d'un effet

agréable à l'œil. Mais il faut convenir que si cette décoration est bien choisie pour les routes du midi de la France, qui ont plus à craindre les rayons du soleil que l'action délétère des pluies, elle est d'un effet très-préjudiciable sur nos routes du nord. On l'a très-bien senti en Angleterre, où on fait aujourd'hui couper les arbres sur les bords des routes, et où on ne tolère aucune haie qui s'élève au-dessus du sol de plus de 1m,45.

On pourrait croire, au premier abord, que c'est pour une raison semblable qu'aujourd'hui en France on fait éclairer sur 20 mètres de largeur au-delà de chaque fossé toutes les routes qui traversent les bois et les forêts. Mais les réglemens qui prescrivent cette mesure et qui sont déjà fort anciens ont été rendus dans des vues de sûreté publique, et non pas dans un but de conservation. C'est la même cause qui avait fait récemment proposer d'obliger, dans les départemens formant l'ancienne Vendée, à couper les haies qui bordent les chemins à la hauteur de 1m,20.

Aujourd'hui il est bien reconnu que les plantations régulières d'arbres sont très-préjudiciables à la conservation des routes. Comme dans quelques parties de la France on a jusqu'à présent conservé à celles-ci une largeur excessive, il est possible que le milieu de la chaussée n'en ait pas ressenti un dommage notable, mais on ne peut certainement pas en dire autant des accotemens.

Il n'est permis de conserver quelques arbres sur les routes que dans un but de commodité

pour les voyageurs qui les parcourent en été. Mais alors il faut les placer à des distances un peu considérables les uns des autres. Il est même bon de les planter à quelques mètres du fossé extérieur de la route, dans un petit terrain spécialement acquis pour cet usage. On pourrait même, comme cela se pratique dans quelques parties de l'Italie, adosser des bancs de pierre à quelques-uns de ces arbres.

Dans plusieurs localités, on tend à substituer des murs aux haies qui servaient autrefois à limiter les propriétés. Cet usage peut être avantageux aux propriétaires, en ce qu'un mur n'occupe qu'un espace rigoureusement égal à son épaisseur, tandis qu'une haie pousse des racines qui s'étendent au loin. Mais il produit un effet très-disgracieux ; en outre les murs font encore plus de mal aux routes que les arbres, parce qu'ils arrêtent davantage les rayons du soleil, et qu'ils s'opposent d'une manière plus efficace à la circulation de l'air. Comme un mur est un ouvrage de maçonnerie assez dispendieux, il est fort difficile de rectifier les alignemens des routes qui en sont bordées, parce qu'il faut payer aux propriétaires des indemnités plus élevées. Nous connaissons des chemins vicinaux fort importans, qui sont devenus depuis longues années trop étroits pour les besoins de la circulation, qui sont d'ailleurs si mal tracés qu'il en résulte de très-grandes pertes pour tous les habitans de la localité, et qu'on ne rectifie pas, parce qu'ils sont bordés sur toute leur longueur de murs très-bien construits, et qu'il serait trop coûteux de faire abattre. On s'est

contenté de donner un alignement aux propriétaires riverains, et de les forcer à ne pas le dépasser lorsque leurs anciens murs s'écroulent.

On a reconnu depuis long-temps qu'il est utile de faire borner les routes. Le bornage consiste à placer sur l'arête extérieure de la voie, et à des distances convenues, des pierres taillées, sur lesquelles on grave la distance du point où elles sont établies à un repaire fixe. Le repaire est pour les routes royales le centre de Paris. Les bornes sont espacées de 2000 mètres ou d'une demi-lieue de poste. Chaque borne porte un nº d'ordre. Lorsqu'on en rencontre une sur la route qu'on parcourt, on n'a qu'à lire le nombre qu'elle porte, en prendre la moitié, et on a la distance à laquelle on se trouve de Paris exprimée en lieues de poste.

Il est plus utile qu'on ne le pense de faire borner les routes principales d'un pays. Les bornes ont le double avantage de servir à fixer l'étendue des relais de poste, et en outre d'être des points de repaire dont on peut se servir pour décrire la route, circonstance qui se présente très-fréquemment.

Le bornage est une opération qui peut se faire d'une manière très-économique. Sur nos routes royales, on se sert pour cet usage de blocs de pierre taillés avec assez de soin. Mais c'est là un luxe tout-à-fait superflu. Nous croyons qu'il serait fort utile, lorsqu'on fait cadastrer une commune rurale, de faire borner ses chemins. C'est même une mesure qui devrait être prescrite par l'administration. On serait, par ce moyen, certain de connaître la longueur des chemins de

chaque commune avec assez d'exactitude pour les imposer d'une manière équitable, et en outre, le commissaire voyer chargé de les faire réparer pourrait chaque année en faire une statistique complète, but qu'il est aujourd'hui impossible d'atteindre.

Les fig. 28 et 29, 30 et 31 (Pl. II) représentent en plan et en élévation deux modèles de bornes qu'on pourrait adopter pour des chemins vicinaux. La fig. 32 en représente une autre de plus grande dimension et faite avec plus de soin.

CHAPITRE VI.

TRAVAUX DE MAÇONNERIE, QU'IL EST NÉCESSAIRE D'EXÉCUTER SUR LES ROUTES POUR ARRIVER A UN ASSÉCHEMENT COMPLET DE LEUR SURFACE.

—

Il est rare qu'on ait à exécuter de grands travaux de maçonnerie sur un chemin vicinal. Le cas peut néanmoins se présenter. Il convient alors d'en faire rédiger le projet par un ingénieur ou un architecte habitué à traiter ces sortes de questions, et de les faire exécuter par un entrepreneur *ad hoc*. Autant il est convenable qu'un maire s'occupe lui-même de la construction et de l'entretien du chemin proprement dit, autant il serait nuisible qu'il projetât un pont de quelque importance, et qu'il

en dirigeât l'exécution. Il faut cependant, lorsque le projet a été arrêté par des hommes de l'art, qu'il soit en état de le lire et de le comprendre. La raison en est que, l'ingénieur ou l'architecte étant le plus souvent étrangers à la localité, ne connaissent ni ses besoins ni ses ressources aussi bien que le maire, en sorte qu'il est utile que celui-ci donne son avis sur la forme générale des ouvrages aussi bien que sur le prix des journées et des matériaux. Le but des considérations qui suivent est de mettre la langue des *devis* et des *sous-détails* à la portée de l'intelligence la plus ordinaire et de donner les règles les plus usuelles de l'art de bâtir; mais nous répétons que notre but n'est pas d'apprendre l'art des constructions à ceux qui n'y ont pas été préparés par des études spéciales. Nous décrirons seulement à la fin du chapitre quelques travaux assez simples pour pouvoir être confiés à des maçons ordinaires de village. Ce sont les seuls qu'il soit fréquemment nécessaire d'exécuter pour assécher les chemins vicinaux; ce sont aussi les seuls dont les maires et les commissaires voyers puissent raisonnablement se charger sous leur propre responsabilité.

§ Ier. — *De la nature et du choix des materiaux.*

Les matériaux qu'on emploie dans la maçonnerie se divisent en deux classes distinctes, les pierres et les mortiers. Leur choix est une chose fort importante. Nous allons donner une solution abrégée des questions qui s'y rapportent; pour les développemens, nous renverrons aux

ouvrages spéciaux qui ont été récemment publiés sur cette matière.

Des Pierres.

On les divise en pierres naturelles et en pierres artificielles ou briques.

Les qualités qu'on recherche dans les *pierres naturelles* employées à bâtir, sont la solidité et la faculté de résister à la gelée.

Une pierre qui n'est pas solide ne doit jamais être employée dans des massifs soumis à une charge considérable. On peut s'en servir dans les autres cas. Il est des pierres qui sont solides lorsqu'elles ont été exposées à l'air, et faciles à désagréger lorsqu'elles ont été tenues long-temps à l'humidité. Telles sont certaines espèces de grès. On doit les bannir des fondations.

Toute pierre qui éclate à la gelée ne peut pas servir dans les constructions en maçonnerie; mais il faut remarquer que les pierres de la plupart de nos carrières n'ont ce défaut que lorsqu'elles ont été tirées aux approches ou pendant la durée de l'hiver. Si on les extrait au printemps ou en été, de telle sorte qu'elles puissent jeter leur eau de carrière avant les premiers froids, elles résistent très-bien. Presque tous les calcaires sont dans ce cas. La plupart des grès peuvent, au contraire, être tirés en hiver. Du reste, lorsqu'une carrière est ouverte depuis long-temps, il est rare que les maçons de la localité ne sachent pas comment les pierres qu'elle fournit se comportent à la gelée. On n'est exposé à se tromper que lorsqu'on est obligé d'ouvrir de nouvelles carrières pour les besoins de

travaux extraordinaires. En ce cas, il est difficile de répondre du succès, lorsqu'on n'a pas le temps de faire des essais un peu en grand. Quelques théoriciens ont indiqué des procédés à l'aide desquels on peut juger des qualités d'une pierre par des essais faits au laboratoire sur de petits échantillons; nous ne les indiquerons pas parce que leur sûreté est très-douteuse.

Les pierres à bâtir se divisent, eu égard à leur forme et à leur dimension, en moëllons et en pierres de taille.

Cette division est artificielle; il est par conséquent difficile d'en bien indiquer les limites. On peut cependant dire que les dimensions du moëllon ne doivent pas dépasser 30 ou 35 centimètres dans tous les sens; que s'il n'est pas tout-à-fait brut, il doit au moins avoir des formes tellement simples qu'on puisse le tailler en ne se servant que de la règle et de l'équerre. C'est pour cette raison qu'il doit être généralement placé dans la maçonnerie, de manière à n'avoir qu'une face vue, et que cette face doit être rectangulaire. La pierre de taille, au contraire, peut être placée sans inconvéniens dans toutes les positions possibles. Ses formes peuvent être compliquées. On ne la taille, comme nous le dirons plus tard, qu'après l'avoir dessinée, et il faut que l'ouvrier s'aide, dans cette opération, de patrons en bois, nommés *panneaux*, qui lui servent de modèles.

On distingue quatre classes principales de moëllons.

1°. Le *moëllon brut*, dit *pierre mureuse*. On l'emploie dans les massifs. On s'en sert aussi

pour construire *les paremens*, c'est-à-dire la partie vue de la grosse maçonnerie.

2°. Le *moëllon ébauché*, dit aussi *moëllon épincé*. On nomme ainsi du moëllon qui a été ébauché au marteau comme du pavé, et qui ayant par conséquent une face et des joints demi-réguliers, est plus propre que le précédent à faire la partie vue des gros ouvrages de maçonnerie. On ne l'emploie pas dans les ouvrages de luxe.

3°. Le *moëllon smillé*. Sa face vue est tout-à-fait plane, mais les quatre arêtes apparentes ne sont ni exactement très-vives ni perpendiculaires entre elles. Ce moëllon ne peut être taillé qu'à la pointe du marteau.

4°. Le *moëllon piqué*. Il ne diffère du précédent qu'en ce que ses arêtes sont vives et exactement perpendiculaires deux à deux, de telle sorte que la face vue est un rectangle parfait. Quelquefois les arêtes du moëllon piqué sont faites au ciseau. On dit alors qu'il est piqué et *relevé d'équerre entre quatre ciselures*. Mais lorsque cette opération n'est pas faite avec le plus grand soin, elle donne des résultats dont l'effet est mauvais à l'œil.

Il est difficile de trouver, dans une localité éloignée des grandes villes, des ouvriers capables de bien smiller ou piquer du moëllon. Comme d'ailleurs cette main-d'œuvre est fort chère, il convient d'y renoncer pour tous les travaux exécutés sur les chemins vicinaux.

Quelquefois, pour des ouvrages de luxe, on ne se contente pas de piquer le moëllon, on taille sa surface au ciseau et on le polit. Mais il

est inutile de décrire ici ces deux procédés.

Passons maintenant aux pierres de taille. Elles peuvent recevoir des formes très-compliquées. Les constructeurs modernes ont poussé cet art à un haut degré de perfection ; mais ils en ont fait une science qui ne peut être exposée que dans un ouvrage spécial. On peut consulter à ce sujet :

1°. La Collection des Epures à l'usage de l'Ecole-Polytechnique. Mais comme elles ne sont pas accompagnées d'un texte explicatif, elles ne peuvent être comprises qu'avec l'aide d'un professeur par ceux qui ne connaissent pas les principaux élémens de la science.

2°. Le Traité de la coupe des pierres de Douliole.

3°. L'ouvrage inachevé que M. l'ingénieur en chef Vallée publie en ce moment par livraisons.

Dans l'art du tailleur de pierres on donne le nom d'appareil à l'ensemble des dessins qu'il faut faire pour exécuter une portion déterminée d'une construction en pierres de taille. De là vient que sur les ateliers on divise celles-ci en pierres de *haut appareil* et de *bas appareil*. Mais ces dénominations ne sont pas employées partout dans le même sens. Tantôt elles servent à indiquer la dimension des pierres, tantôt la plus ou moins grande complication de leur forme, quelquefois enfin l'une et l'autre chose. Il serait, suivant nous, plus convenable d'établir quatre divisions au lieu de deux. On diviserait d'abord la pierre en *grande* et *petite*, en n'ayant égard qu'à son volume. Chacune de ces classes se subdiviserait en deux autres, dans

lesquelles on n'aurait égard qu'à la plus ou moins grande difficulté du taillage.

On aurait ainsi :

1°. La grande taille de haut appareil;

2°. La grande taille de bas appareil ;

3°. La petite taille de haut appareil ;

4°. La petite taille de bas appareil.

Le prix du taillage varie encore suivant le plus ou moins de fini qu'on veut donner aux faces de la pierre.

Tantôt on se borne à la *piquer*. Pour comprendre cette dénomination, il faut savoir que les tailleurs de pierre dressent les faces d'une pierre en en faisant sauter des éclats avec un marteau pointu. Cette opération porte le nom de *piquage*. Il n'en est aucune qui soit plus simple et plus économique.

D'autres fois, après que la pierre a été dressée, comme nous venons de le dire, on fait disparaître les traces qu'a laissées la pointe sur sa surface en la frappant avec un marteau à dents. Cette opération a pour but de substituer un piqué fin et régulier à celui qui existait préalablement. Les pierres calcaires la supportent très-bien, et comme elle n'est pas dispendieuse, on la leur fait ordinairement subir. Pour les grès, on s'en dispense presque toujours.

On peut encore ciseler la pierre de taille ou même la polir, mais on ne le fait que pour des ouvrages de luxe. Nous ferons cependant observer qu'on déroge toujours à cette règle pour les arêtes ; car celles-ci devant être dressées avec le plus grand soin, il est absolument nécessaire de les tailler au ciseau. C'est ce qu'on exprime

en disant que toute pierre de taille doit avoir ses faces dressées entre quatre ciselures.

Voici quelques considérations sur le gisement des pierres dans les carrières, leur choix et leur emploi.

Les pierres dont on se sert ordinairement dans les constructions n'existent pas dans la nature en masses irrégulières, mais en bancs ou couches plus ou moins épaisses et d'une inclinaison variable. Cette disposition est exprimée en géologie par le mot de *stratification*. L'ensemble des couches superposées constitue ce qu'on nomme une *formation*.

Les constructeurs appellent *lit de carrière* la surface de séparation de deux couches superposées. Il est reconnu qu'une pierre placée dans un massif de maçonnerie ne résiste jamais mieux que lorsqu'elle est *posée sur son lit*, c'est-à-dire de manière que celui-ci soit horizontal dans les murs verticaux, et dans tous les autres cas perpendiculaire à la direction de la grande pression. Certaines pierres sont stratifiées avec tant de régularité, que l'homme le moins exercé reconnaît leur lit. Tels sont la plupart des calcaires ; mais souvent un banc offre des fissures nombreuses et diversement inclinées. On peut alors les confondre avec le lit lui-même, et il faut beaucoup d'attention pour ne pas s'y tromper. Dans ce cas, il est bon d'aller les marquer à la carrière même.

Il n'est que deux circonstances dans lesquelles on puisse se dispenser de poser les pierres sur leur lit. C'est d'abord dans les petites constructions irrégulières en pierre mureuse, et ensuite,

lorsque le lit étant mal marqué, les pierres sont beaucoup plus solides qu'il n'est nécessaire pour l'usage auquel on les destine. Ainsi, par exemple, lorsqu'on se décide à employer du marbre comme pierre à bâtir, malgré les difficultés de taillage résultant de sa dureté, on ne peut juger qu'approximativement de la direction du lit par celle des masses générales du système dont il fait partie. En revanche, la plupart des marbres étant très-solides peuvent être placés sans inconvénient dans toutes les positions possibles.

Les considérations suivantes peuvent aussi guider dans le choix du moëllon et de la taille.

Toute pierre très-dure est propre à faire du moëllon brut ou épincé; mais le smillage en est si cher, qu'il faut quelquefois y renoncer.

Les pierres en bancs trop minces ne sont jamais d'un bon emploi.

Celles qui sont en bancs très-tourmentés sont bonnes pour faire de la pierre mureuse, mais il faut beaucoup de mortier pour les cimenter. Leur emploi peut par conséquent n'être pas économique. Elles sont en général difficiles à ébaucher, et encore plus à smiller et à piquer. Tels sont tous les calcaires qui abondent en coquilles fossiles.

La pierre de taille doit avoir les mêmes qualités que le moëllon. Mais il faut être beaucoup plus sévère sur le choix qu'on en fait : ainsi on doit exiger que le lit de carrière soit très-distinct, lorsqu'elle n'a pas une solidité excessive. On doit les rejeter, toutes les fois qu'elles sont mal sonnantes, et qu'on soupçonne qu'elles con-

tiennent des flaches, c'est-à-dire des solutions de continuité.

Il nous reste à expliquer d'après quelles bases on doit traiter avec les entrepreneurs pour la fourniture de la pierre, et la manière de faire les évaluations auxquelles les traités peuvent donner lieu.

On doit toujours convenir d'un prix séparé pour la fourniture de la pierre et le taillage.

La fourniture s'évalue au mètre cube, et le taillage au mètre carré de parement vu. On ne compte jamais à l'entrepreneur le prix de l'exécution des joints, parce qu'ils ne sont qu'ébauchés.

Le prix de la pierre fournie varie avec la difficulté de l'extraction, et celle du transport depuis la carrière jusqu'aux ateliers. Ces deux élémens se comptent ordinairement à part. On peut cependant les réunir lorsque la carrière est choisie invariablement à l'avance.

Voici les *prix bruts* (1) que l'un de nous a récemment adoptés sur des travaux qu'il était chargé de faire exécuter.

(1) On appelle *prix bruts*, des prix dans lesquels il n'est tenu compte ni des frais de surveillance, ni du bénéfice que doit faire l'entrepreneur. Dans les travaux de maçonnerie, on doit les augmenter d'un vingtième de leur valeur pour frais de surveillance, et à cette somme ajouter un dixième pour le bénéfice de l'entrepreneur. Voyez ce qui est relatif à la rédaction des sous-détails, au chap. 7, 2ᵉ partie.

ART. 1er. *Transport à la voiture d'un mètre cube de matériaux.*

DISTANCES PARCOURUES.	PRIX DU TRANSPORT DU MÈTRE CUBE DE			
	ROCHE.	MOLLEONS.	CHAUX.	SABLE.
300	0,78	0,60	0,48	0,70
400	0,89	0,70	0,54	0,78
500	1,00	0,79	0,60	0,87
600	1,10	0,89	0,66	0,96
700	1,21	0,98	0,72	1,05
800	1,82	1,08	0,78	1,14
900	1,43	1,18	0,84	1,23
1000	1,54	1,27	0,90	1,32
2000	2,62	2,28	1,62	2,36
3000	3,70	3,19	2,34	3,40
4000	4,78	4,15	3,06	4,45
5000	5,85	5,11	3,78	5,50
6000	6,94	6,07	4,50	6,60

ART. 2. — *Prix du mètre cube de moëllon ou de pierre de taille prise à la carrière.*

N° 1. Moëllon brut, dit pierre mureuse.

Indemnité de carrière. . . .	10 c.
Extraction et choix, 1/2 journée de carrier.	1 fr. 10 c.
Total.	1 fr. 20 c.

N° 2. Moëllon ébauché, smillé ou piqué.

Pour un mètre cube de moëllon smillé ou piqué, il faut un mètre cube et un dixiè-

me de moëllon brut. Le mètre cube de moëllon brût coûtant 1 fr. 20 c. 1m. c.,1 de ce même moëllon coûtera. . . . . 1 fr. 32 c.

Ebauchage, 1/10 journée de carrier. . . . . 13 c.

Total. . . . . 1 fr. 45 c.

N° 3. Petite pierre de taille.

1m,1 de pierre de taille ébauchée, achetée à la carrière 15 fr. Le mètre cube. . . 16 fr. 50 c.

N° 4. Grande pierre de taille.

1m,1 de pierre de taille achetée à la carrière 20 fr. Le mètre cube. . . . . 22 fr.

ART. 3. — *Taillage du moëllon et de la pierre de taille.*

N° 1. Smillage d'un mètre carré de parement vu de moëllon.

3/4 de journée de tailleur de pierre à 3 fr. . . . . 2 fr. 25 c.

N° 2. Piquage d'un mètre carré de parement ou de moëllon.

1 journée de tailleur de pierre à 3 fr. . . . . 3 fr.

N° 3. Taillage d'un mètre carré de parement vu, en pierre bas appareil.

1 journée 1/4 de tailleur de pierre. . . . . 3 fr. 75 c.

N° 4. Taillage d'un mètre carré de parement vu, en pierre haut appareil.

2 journées de tailleur de pierre. . . . . 6 fr.

Des Briques.

Nous ne saurions trop recommander l'emploi des briques dans toutes les localités où la pierre est chère, et où il existe de l'argile propre à être moulée, et susceptible de résister à une assez haute température. La régularité des briques fait qu'elles sont commodes à employer; on peut en outre, en s'y prenant bien, les obtenir à bas prix.

Nous ne parlerons pas de leur fabrication. Dans toutes les localités qui renferment de la terre à briques, il existe des fours qui en livrent une certaine quantité au commerce. C'est là qu'il convient de les acheter lorsqu'on n'a à exécuter que des travaux peu considérables. Il faut alors les choisir de la manière suivante :

Elles doivent être dures et bien sonnantes. Si elles n'ont pas ces deux propriétés, il faut en conclure qu'elles n'ont pas été assez cuites.

Elles ne doivent pas être trop poreuses. Ce défaut prouve toujours qu'elles ont été moulées en pâte trop liquide. On peut alors en commander d'autres, en faisant des prescriptions convenables. Il ne faudrait cependant pas tomber dans un excès contraire, et rebuter des briques dont la surface serait un peu inégale et percée de quelques trous. Ces irrégularités contribuent plutôt qu'elles ne nuisent à la solidité de la maçonnerie, en facilitant l'adhérence des briques et du mortier.

Lorsqu'on veut exécuter des travaux considé-

rables, il est en général économique de fabriquer les briques soi-même; mais il faut pour cela avoir un bon maître briquetier. Or, cela est assez facile, car il s'en est, depuis plusieurs années, formé dans les départemens du nord un assez grand nombre, qui colportent aujourd'hui leur industrie dans toutes les parties de la France. Voici d'après quelle base on peut traiter avec eux.

Ils cuisent la brique en plein air et au charbon de terre. On leur fournit le combustible et un terrain qui puisse leur servir à la fois d'atelier et de carrière d'argile. Ils exigent aussi que cet emplacement renferme une fontaine ou un puits duquel ils tirent l'eau nécessaire à la fabrication. Ils se chargent alors de livrer le mille de briques à 10 francs à peu près. Ces briques ont 25 centimètres de long, 12 $^1/_2$ de large et 6 $^1/_4$ de hauteur; mais on ne peut traiter aux conditions que nous venons d'indiquer, que lorsqn'on veut exécuter dans la campagne un nombre considérable de briques; par exemple, 3 ou 400 mille. Ce chiffre paraît énorme; il n'équivaut cependant qu'à 800 mètres cubes, et on peut dire que, mortier compris, il doit donner un peu moins de 1000 mètres cubes de maçonnerie.

Des Mortiers.

Il est impossible de résumer en quelques pages tout ce qui a été dit sur la composition des mortiers et sur leurs qualités. Nous n'en croyons pas moins devoir présenter quelques aperçus généraux sur cette matière.

L'art de composer les mortiers se réduisait, il y a quelques années, à un petit nombre de règles pratiques mal raisonnées, et qui ne donnaient le plus souvent que de mauvais résultats. M. Vicat est le premier qui ait réuni en corps de doctrine les faits épars observés par les anciens constructeurs, et qui ait donné des méthodes certaines d'opérer. Son livre intitulé : *Résumé des connaissances positives actuelles sur les mortiers et les cimens calcaires*, est encore le meilleur guide que les ingénieurs puissent suivre. Les notions qu'on va lire en sont extraites. Nous avons choisi dans tout l'ouvrage ce qui est assez simple pour passer immédiatement dans la pratique. Nous avons omis les considérations spécialement scientifiques.

On divise les *mortiers* en deux classes, suivant qu'ils ont la propriété de se délayer dans l'eau ou de s'y durcir. Les premiers, qui sont ceux dont on fait le plus généralement usage, portent le nom de *mortiers* proprement dits ; les autres sont assez souvent nommés *cimens* par les constructeurs.

Les mortiers et les cimens sont des pâtes qui résultent du mélange de la chaux avec l'une des substances suivantes :

1°. Les sables proprement dits ;

2°. Les arênes ;

3°. Les psammites ;

4°. Les argiles ;

5°. Les produits volcaniques ou pseudo-volcaniques.

6°. Les produits artificiels résultant de la calcination des argiles, des arênes, des psammites,

et les crasses et scories des forges, verreries, etc.

Nous allons d'abord parler de la chaux.

La confusion qui existe dans les ouvrages des anciens architectes sur les mortiers, vient de ce qu'ils ont considéré la chaux à bâtir comme une matière qui a à peu près les mêmes propriétés dans toutes les localités. Mais M. Vicat a prouvé que cette idée est entièrement fausse. Les chaux à bâtir renferment, outre de la chaux pure, diverses substances, telles que de l'argile, de l'oxide de fer, etc., qui influent considérablement sur leurs propriétés. Aussi un chimiste pourrait-il, en analysant une pierre à chaux, dire à l'avance, d'une manière assez certaine, l'espèce de mortier qu'elle donnerait. Mais les constructeurs peuvent se dispenser de recourir à ces méthodes de laboratoire dont l'application est toujours assez délicate, et leur substituer des expériences directes. Pour faire ces expériences avec succès, il suffit de bien comprendre les notions que nous allons exposer.

Les chaux peuvent se diviser en cinq catégories distinguées par les dénominations suivantes :

1°. Les chaux grasses; 2° les chaux maigres; 3° les chaux moyennement hydrauliques; 4° les chaux hydrauliques; 5° les chaux éminemment hydrauliques.

On nomme chaux grasses celles dont le volume peut être doublé et au-delà par l'extinction. C'est ce qu'on exprime en disant qu'elles foisonnent beaucoup. Lorsqu'on les plonge dans l'eau, elles s'y délayent; elles peuvent même s'y dissoudre si l'eau est en quantité suffisante.

Les chaux maigres ne foisonnent pas comme

les chaux grasses, mais elles se délayent comme elles dans l'eau.

Les trois dernières catégories foisonnent aussi très-peu, mais elles diffèrent des chaux maigres en ce qu'elles ne se délayent pas comme elles. Les chaux moyennement hydrauliques font prise dans l'eau au bout de quinze ou vingt jours, et ont, après un an, acquis une consistance comparable à celle du savon sec. Les chaux hydrauliques font prise après six ou huit jours d'immersion, et continuent à durcir pendant six ou huit mois, temps au bout duquel elles ont acquis la consistance de la pierre tendre. Enfin, les chaux éminemment hydrauliques font prise du deuxième au quatrième jour d'immersion; après un mois elles sont déjà fort dures, et au bout de six mois elles ont acquis une telle dureté, que leur parement peut être poli, qu'elles donnent des éclats par le choc et présentent une cassure écailleuse.

Quelques constructeurs pensent qu'on peut juger des qualités de la chaux par sa couleur, son apparence, etc. C'est une erreur grave. On ne peut juger des qualités d'une pierre à chaux que par l'essai. A cet effet, on doit en faire cuire une certaine quantité, l'éteindre, en mettre un échantillon au fond d'un vase d'eau, après l'avoir fortement tassé, et examiner comment il se comporte.

Nous allons maintenant examiner les propriétés des substances qui entrent avec la chaux dans la composition des mortiers, substances que nous avons énumérées à la page précédente.

On appelle sables des débris de grès et de roches granitiques ou calcaires. On les distingue des poussières en ce qu'ils se précipitent sur-le-champ lorsqu'on les projette dans une eau limpide. Tous les sables sont plus ou moins mêlés de poussières qui les rendent gras et limoneux. Lorsqu'on fait des travaux de maçonnerie soignés, il convient de les en débarrasser par un lavage à grande eau.

Les sables sont les seules substances qui puissent former avec la chaux des mortiers proprement dits, c'est-à-dire des mortiers qui se délayent dans l'eau. Les suivantes donnent plutôt des cimens.

Dans cette catégorie, il faut placer en première ligne l'arêne qui est un sable quartzeux, à grains irréguliers, entremêlé d'argiles de couleur variable dans la proportion d'un quart aux trois quarts du volume total.

Viennent ensuite les *psammites*, dont nous ne parlerons pas parce qu'on n'en fait pas très-fréquemment usage, et dont on peut voir la description dans l'ouvrage de M. Vicat, déjà cité.

Après les *psammites* se placent naturellement les *argiles* que les personnes le moins habituées à construire savent très-bien distinguer à la vue ; et enfin les *pouzzolanes*, sur lesquelles nous allons entrer dans quelques explications.

La pouzzolane est une matière volcanique. Elle a été exploitée pour la première fois non loin du Vésuve, et près de la ville de Pouzzole, qui lui a donné son nom. On en a aussi trouvé en France sur les volcans éteints du Vivarais, et

dans tous les terrains qui ont été travaillés par le feu.

Les *pouzzolanes* peuvent êtres considérées comme des argiles plus ou moins pures, ou des arènes qui ont subi une calcination naturelle, de sorte qu'on peut ranger dans cette classe plusieurs produits qui ne sont pas tout-à-fait volcaniques, mais qui résultent d'embrasemens généraux, tels que ceux des houillères et d'autres.

Ce que nous venons de dire sur la composition des pouzzolanes permet de concevoir comment on peut en fabriquer d'artificielles. Il suffit pour cela de calciner convenablement les argiles, les arênes, et toutes les substances qui s'en rapprochent, puis de les pulvériser. On emploie fréquemment dans les constructions des débris de tuileaux et de poteries réduits en poudre. Il est évident que cette substance, à laquelle les maçons donnent le nom impropre de ciment, est une véritable pouzzolane artificielle. Mais lorsqu'on l'emploie telle qu'on la trouve dans le commerce, on n'en obtient généralement que de mauvais résultats, parce que les fabricans font, dans des vues d'économie, entrer dans sa composition des débris de poterie plus ou moins purs, et trop inégalement cuits. Voici un procédé d'une application facile, à l'aide duquel on peut toujours s'en procurer d'excellente.

On fait choix d'une argile ordinaire; on la moule en morceaux d'un volume peu considérable, à peu près de la grosseur du poing; on la fait ensuite cuire à la manière de la brique,

dans les régions les plus élevées des fours à chaux, de manière à lui donner un degré de cuisson un peu inférieur à celui qu'on exige dans le commerce.

Une condition très-essentielle à remplir, c'est que la cuisson s'opère avec le contact de l'air. Sous ce rapport, les fours à chaux conviennent très-bien à cette opération, parce que leur tirage est très-fort. Mais lorsqu'on veut obtenir des résultats parfaits, il ne faut pas se contenter de cette précaution; il convient, avant de mouler l'argile, de la mêler à des matières propres à la rendre poreuse. Tel est le sable; mais il a l'inconvénient de rester mêlé à la pouzzolane et d'en diminuer l'énergie, inconvénient qui n'est cependant pas assez grand pour en faire rejeter l'emploi. M. Vicat conseille de lui substituer des substances combustibles très-divisées, telles que la sciure de bois, la paille hachée, etc. Ce moyen, qu'il n'avait pas vérifié expérimentalement, ne peut manquer de donner un bon résultat.

A présent que nous avons décrit les diverses espèces de chaux, et les substances qui entrent avec elles dans la composition des mortiers, nous allons décrire les mortiers eux-mêmes. Posons d'abord trois règles générales.

Les mortiers ordinaires composés de chaux grasse et de sable ne sont d'un bon emploi que dans les maçonneries qui sont constamment sèches, et qui n'ont à résister ni à l'action de l'eau, ni à la pluie, ni aux chaleurs, ni aux fortes gelées. On ne doit donc les employer que dans les massifs des murs ordinaires.

2°. On ne peut obtenir des mortiers capables de résister à toutes les intempéries des saisons qu'en combinant des chaux hydrauliques ou éminemment hydrauliques avec du sable, des poussières quartzeuses, ou des poussières siliceuses.

3°. Enfin, si on veut obtenir des mortiers ou cimens capables d'acquérir une grande dureté dans l'eau, il faut employer l'une des combinaisons suivantes :

Des chaux grasses avec des pouzzolanes très-énergiques ;

Des chaux moyennement hydrauliques ou hydrauliques avec des pouzzolanes médiocres ; on des arênes énergiques ; si on jugeait convenable de se servir de pouzzolanes très-énergiques, il faudrait les tempérer par un mélange d'environ moitié sable ;

Enfin, de chaux éminemment hydrauliques avec du sable ordinaire.

Il nous reste à indiquer quelles sont les meilleures proportions à suivre dans le mélange des chaux et des sables ou pouzzolanes, pour former de bons mortiers. Il est difficile de donner à ce sujet des règles générales. Mais voici quelques préceptes auxquels on devra se conformer :

Lorsqu'on emploie des chaux grasses, il vaut mieux pécher par excès de sable ou de pouzzolane que par excès de chaux.

Le contraire est vrai pour les chaux hydrauliques.

Les proportions suivantes sont le plus généralement employées par les constructeurs ha-

biles. Nous supposons toujours, dans ces indications, la chaux éteinte et les autres ingrédiens du mortier pulvérisés comme ils doivent l'être :

Mortiers de chaux grasse avec sable, arène ou argile : $^1/_4$ ou $^1/_3$ de chaux.

Mortiers de chaux grasse avec pouzzolane : $^1/_3$, ou $^1/_2$ de chaux.

Mortiers de chaux hydraulique avec sable : $^1/_2$ *à* $^2/_3$ de chaux.

Mortiers de chaux hydraulique avec pouzzolane : $^1/_3$ à $^1/_2$ de chaux.

Mortiers de chaux hydraulique avec arène et argile : $^1/_4$ à $^1/_3$ de chaux.

Ces principes posés, nous allons donner quelques détails sur la manipulation des mortiers.

La chaux, telle qu'elle sort des fours, porte le nom de *chaux vive.* Il faut, avant de l'employer dans la confection des mortiers, l'éteindre, c'est-à-dire la combiner avec de l'eau. Cette opération peut se faire de deux manières différentes. On peut jeter la chaux en morceaux dans un bassin, et ajouter successivement de l'eau à la masse. On la voit alors se boursoufler, décrépiter, et enfin, si on a ajouté une quantité d'eau suffisante, se réduire à une bouillie épaisse. Lorsqu'on procède ainsi, il faut se garder d'ajouter trop d'eau, car la chaux perdrait une partie de ses propriétés, si elle était réduite en boullie trop claire ; il y a là un certain milieu à garder ; mais l'expérience peut seule apprendre à le connaître.

L'autre procédé d'extinction consiste à plonger la chaux dans l'eau, à l'y laisser quelques instans, et à l'entasser ensuite dans un lieu sec.

Elle ne tarde pas alors à s'échauffer, à décrépiter, et au bout d'un temps plus ou moins long, elle se réduit en poudre. Lorsque la masse est complètement refroidie, et qu'il ne s'y manifeste plus aucun phénomène particulier, on peut regarder l'extinction comme achevée.

Les deux procédés peuvent également s'appliquer à toutes les chaux; M. Vicat a cependant reconnu que le premier devait être préféré pour les chaux grasses, et le second pour les chaux hydrauliques; mais nous les avons vu employer l'un et l'autre pour toutes sortes de chaux avec le plus grand succès.

Il existe encore un troisième procédé d'extinction, connu sous le nom d'*extinction spontanée*, et qui consiste à abandonner la chaux à elle-même, jusqu'à ce qu'elle soit complètement réduite en poudre. En ce cas, elle s'éteint parce qu'elle absorbe l'humidité de l'air, et au bout de quelques jours elle est dans le même état que si elle avait été plongée dans l'eau; mais ce procédé fort long est rarement employé.

Quel que soit, du reste, celui auquel on a recours, il faut avoir soin de ne jamais se servir de la chaux que lorsqu'elle est complètement éteinte. On reconnaît qu'elle est dans cet état, lorsque l'eau qu'on y jette ne fait que la délayer sans l'échauffer, ni déterminer de nouveaux décrépitemens. Si on faisait du mortier avec de la chaux imparfaitement éteinte, elle pourrait se boursouffler après avoir été mise en œuvre dans les maçonneries, et la solidité des constructions serait compromise.

Nous avons déjà dit que lorsqu'on éteint la

chaux en la laissant dans un bassin rempli d'eau, on doit pour bien faire n'employer que la quantité d'eau nécessaire pour la réduire en pâte de consistance argileuse. Si on emploie l'une des deux autres méthodes, elle se réduit seulement en poudre. Dans tous ces cas, elle ne peut être transformée en mortier qu'à l'aide d'une addition d'eau; mais il faut encore observer que l'eau doit être seulement en quantité suffisante pour que le mortier forme pâte, et puisse être facilement manipulé. Il importe de remarquer qu'un mortier est d'autant plus facile à faire qu'il est plus clair. Les ouvriers sont par conséquent très-disposés à le faire trop aqueux, et il convient de leur interdire cette pratique qui nuit beaucoup à la qualité des ouvrages exécutés.

Un mortier ne doit être considéré comme terminé, que lorsque la chaux est tellement mêlée au sable et à la pouzzolane, qu'il y a homogénéité parfaite dans la pâte. Nous ne décrirons pas ici les instrumens dont on se sert ordinairement pour arriver à un mélange parfait, parce qu'ils sont connus de tous les maçons. Sur les grands ateliers, on renonce quelquefois à faire le mortier à bras d'hommes, et on les remplace par une meule verticale qu'un cheval fait tourner. Ce moyen peut donner de très-bons résultats, lorsqu'il est employé avec discernement; mais il n'y a pas lieu à le décrire ici.

De la Maçonnerie.

Après avoir parlé des pierres et des mortiers, il nous reste à dire comment il faut les employer pour faire de bonne maçonnerie.

C'est une opinion généralement répandue que les maçonneries en gros matériaux sont plus solides que les maçonneries en petits matériaux; mais elle n'est pas fondée. La qualité de la maçonnerie ne dépend pas de la grosseur des pierres avec lesquelles elle est construite, mais de la qualité des mortiers et de la manière dont ils ont été mis en œuvre. Voici, à ce sujet, quelques préceptes auxquels il est bon de se conformer.

On devra faire entrer dans la maçonnerie la plus grande quantité de mortier possible, et garnir tous les joints de manière à éviter les vides. Les pierres sont en général absorbantes; si la quantité de mortier interposé entre elles est trop faible, il est bientôt desséché, et par suite il perd la propriété de se durcir. C'est pour cette raison que quelques constructeurs conseillent dans certains cas de mouiller les pierres avant de les placer, et nous pourrions citer quelques ateliers où on suit aujourd'hui cette méthode. Mais on ne doit l'employer que sur des travaux importans, et lorsqu'on veut atteindre un grand degré de perfection.

Lorsque des murs exposés aux intempéries des saisons ont été construits avec des mortiers de chaux grasse et de sable, on doit toujours les recouvrir d'un enduit destiné à les préserver des inclémences du temps. Nous avons indiqué ci-dessus la composition d'un ciment très-propre à cet usage. Si on s'en sert, l'enduit pourra durer très-long-temps; si, au contraire, on emploie du mortier ordinaire, il se dégradera promptement, et si on tient à la conserva-

tion de l'édifice, il faudra porter remède aux dégradations aussitôt qu'elles deviendront visibles.

Si le mur était construit en matériaux réguliers, tels que du moëllon ébauché, smillé ou piqué, il faudrait, au lieu de le recouvrir d'un enduit, se borner à le *rejointoyer*. Cette opération consiste à arracher avec un crochet le mortier ordinaire qui est entre les joints des pierres, jusqu'à la profondeur de quelques centimètres, à mouiller les joints, à les remplir de ciment de bonne qualité, qu'on serre avec un fer emmanché spécialement destiné à cet usage. La surface des pierres reste ainsi à nu, et on peut voir leur disposition, ce qui est d'un très-bon effet pour la maçonnerie régulière.

Toutes les constructions destinées à rester dans l'eau doivent être faites avec des cimens hydrauliques. Mais il n'en faut pas moins les *rejointoyer* lorsqu'elles sont terminées, dans le but de garnir si bien les intervalles des pierres, qu'il ne reste pas la moindre fissure par laquelle l'eau puisse s'introduire. Il faut remarquer aussi, comme nous l'avons déjà fait observer précédemment, que cette opération consiste non-seulement à garnir les joints de ciment, mais encore à comprimer fortement celui-ci, de manière à le faire parfaitement adhérer avec les pierres, et à lui donner une surface polie très-difficile à attaquer.

Nous terminerons cette discussion en indiquant la composition et l'usage des *bétons*.

On donne ce nom à un mélange intime de ciment et de menus cailloux, dans la propor-

tion de deux parties de cailloux pour une de ciment. On l'emploie en couches de quelques centimètres d'épaisseur, pour recouvrir les aires qu'on veut rendre imperméables à l'eau ; telle est la surface intérieure des voûtes de pont, le fond de quelques parties des caveaux, etc. La manière d'employer le béton est fort simple : après l'avoir étendu sur l'aire qui est destinée à le recevoir, on le frappe avec une batte, et on le laisse sécher.

Telles sont les notions qu'il est indispensable de posséder pour diriger avec quelque succès des travaux un peu étendus.

Nous allons maintenant quitter ce sujet, pour décrire les ouvrages qu'on exécute le plus ordinairement sur les routes et les chemins vicinaux.

Ces ouvrages sont des murs pour soutenir les terres, des cassis pour faire écouler les eaux, et des ponts, des ponceaux et aqueducs pour traverser les fleuves, les rivières, les ruisseaux et les ravins.

Les trois dernières espèces de constructions que nous venons de nommer sont de la même nature et ne diffèrent entre elles que par leur importance. Nous allons d'abord les décrire.

Les ponts sont, de tous les travaux qu'un ingénieur peut avoir à projeter ou à exécuter, ceux qui réunissent les plus grandes difficultés. Les maires ou les commissaires voyers ne doivent les faire exécuter eux-mêmes que dans les cas que nous énumérerons plus bas. Dans toutes les autres circonstances ils doivent en faire char-

ger des constructeurs spéciaux. Il est cependant bon qu'ils aient sur ce sujet les connaissances nécessaires pour pouvoir lire un devis et le comprendre. Voici quelques définitions et quelques principes qu'il est nécessaire de posséder pour que ce but soit rempli.

Un pont est une voûte qui recouvre un cours d'eau, et qui est destinée à supporter une route.

Cette *voûte* est cylindrique; tantôt elle commence à partir des fondations, tantôt elle est supportée par des murs verticaux nommés *pieds-droits*, qui servent à l'exhausser.

L'ensemble d'une voûte et de deux pieds-droits est ce qu'on nomme une *arche*. Un pont peut en avoir une ou plusieurs. Dans le premier cas, il ne renferme qu'une voûte et deux pieds-droits; dans le second, il a plusieurs voûtes et plusieurs pieds-droits.

Les *pieds-droits* qui sont construits le long des bords de la rivière prennent le nom spécial de *culées*. Ceux qui sont au milieu du cours d'eau s'appellent *piles*.

Un pont a toujours deux culées. Quant au nombre de ses piles, il est égal à celui des voûtes, moins un; s'il y a cinq voûtes, il y a quatre piles.

La surface de séparation d'une voûte et des pieds-droits qui la supportent, s'appelle *la naissance*. Le point le plus élevé de la voûte porte le nom de *sommet*, et la pierre qui y est placée celui de *clef*.

Les constructeurs ont fait diverses expériences pour savoir quelle épaisseur une voûte doit avoir à la clef. Les mathématiciens ont soumis cette

même question au calcul, mais la difficulté qu'on éprouve à en saisir tous les élémens, fait qu'ils ont commis des erreurs graves. Ce qu'on a de mieux à faire aujourd'hui est de suivre des règles empiriques fondées sur l'observation des faits. Gauthey a donné les suivantes que nous regardons comme excellentes :

Pour des ponts de moins de 2^m d'ouverture, on donnera à la clef une épaisseur fixe de $0^m,33$.

Pour des ponts de 2^m à 16^m, on donnera cette même épaisseur de $0^m,33$, augmentée du 48e de l'ouverture.

De 16^m à 32^m, on adoptera le 24e de l'ouverture, et enfin au-dessus de 32^m, le 24e des 32 premiers mètres, et le $^1/_{48}$ du reste.

Quant à l'épaisseur des culées et des piles, elle est trop variable pour que nous puissions la soumettre à une règle fixe, car elle change non-seulement avec l'ouverture de la voûte, mais encore avec sa forme. Ceux qui seront curieux de connaître cette matière pourront lire les nombreux exemples cités par Gauthey, dans son *Traité de la construction des ponts*.

Une des choses les plus difficiles à faire, lorsqu'on veut faire construire un pont d'une grande importance, est la nature des fondations. Mais nous ne pouvons rien prescrire à ce sujet, parce qu'il nous faudrait entrer dans des détails qui ne peuvent pas trouver place ici. Nous dirons seulement que lorsqu'on a à jeter un très-petit pont sur un ravin de peu d'importance, comme on en trouve beaucoup dans les pays de montagnes, on doit commencer par se débar-

rasser des eaux, en creusant au ravin un lit voisin du sien, ou par tout autre procédé, et creuser des fondations de 60 centimètres de profondeur environ. Si, à cette profondeur, on atteint un sol ferme, il faut y établir les fondations des culées comme celles d'un mur ordinaire. Si le sol est trop mouvant, il faut creuser un peu plus pour voir si on n'atteindra pas le terrain solide. Dans le cas où on ne peut pas le rencontrer, on établit sur le sol mou un grillage en bois formé de pièces de longueur nommées lougrines, reliées par des pièces transversales nommées traversins, solidement assemblées avec elles. On remplit l'intervalle des pièces de bois avec des moëllons qu'on serre au marteau, de manière à ce qu'ils constituent un véritable pavé, dont tous les élémens soient solidaires, et sur lequel on établit la fondation.

Mais lorsqu'on a à exécuter des fondations en lit de rivière, et sur un mauvais fond, le travail peut offrir de très-grandes difficultés, et il ne peut être exécuté que par des hommes spéciaux.

On a fréquemment l'occasion de construire sur les chemins vicinaux de petits aqueducs de $0^m,50$ à 2^m d'ouverture. Nous avons cru devoir pour cela en faire deux projets qui ont été dessinés dans la Planche II.

Les fig. 18, 19, 20, 21, 22 et 23 représentent deux projets d'aqueduc de $0^m,80$ d'ouverture. Cette forme ne peut guère être appliquée avec avantage à des ouvrages de plus grande dimension, et même dans les localités où on trouve difficilement des pierres d'un gros échantillon, il

convient de ne pas s'en servir pour les aqueducs qui ont plus de 0m,60 d'ouverture. La construction en est du reste fort simple. Sur les fondations A B C D (fig. 20) on élève deux pieds-droits, auxquels on donne plus ou moins de hauteur, suivant le débouché dont on a besoin. Ils ont 80 centimètres sur la figure.

Sur leur couronnement, on pose des dalles qui forment une plate-bande.

Les pieds-droits doivent avoir 0m,35 d'épaisseur. Les dalles doivent les recouvrir d'au moins 0m,15. Pour un aqueduc de 0m,80 d'ouverture, leur longueur sera donc d'à peu près 1m,10. Comme de pareilles pierres sont rares dans beaucoup de localités, il est souvent préférable de supprimer ce dallage et de lui substituer une voûte en moëllons.

Une voûte peut avoir différentes formes. La plus simple de toutes, et la plus anciennement usitée, porte le nom de *plein cintre*. Elle consiste en un cylindre ayant pour base une demi circonférence de cercle. C'est une voûte de cette espèce que nous avons représentée (Pl. II — 24 et 25). Viennent ensuite les voûtes en *arc de cercle* qui diffèrent des précédentes en ce qu'elles ont pour directrice un arc de cercle plus petit qu'une demi-circonférence. Et enfin les voûtes en *anse de panier*, dans lesquelles on substitue à la demi-circonférence ou à l'arc une courbe nommée *anse de panier* par les géomètres et généralement connue sous la dénomination d'*ovale*.

La construction des voûtes est très-facile à comprendre. Après avoir élevé ses pieds-droits, on place *un cintre* dans l'intervalle qu'ils ren-

ferment. C'est ainsi qu'on appelle l'échafaudage en charpente destiné à soutenir la voûte lorsqu'elle est en cours de construction; les autres sont nécessaires, parce que tant que la voûte est inachevée, les pierres ne pourraient se soutenir ni par suite de la pression qu'elles exercent mutuellement les unes contre les autres, ni par la cohésion des mortiers qui sont encore liquides.

Nous avons représenté un cintre (Pl. II—25). Il se compose : 1° de plusieurs fermes semblables à *abcd*, etc.; 2° de planches nommées couchis posées sur leur surface.

Les fermes se composent : de deux pieds-droits *abcd*, *efgh*, et d'une partie courbe *a m e*, qui est un cercle concentrique à la directrice de la voûte.

Lorsqu'on veut commencer la maçonnerie, on met en place une ferme vers l'une des têtes, une seconde derrière la première et parallèlement à elle. On pose ensuite les couchis qui doivent servir à retenir les moëllons. Les fermes doivent être assez rapprochées pour que les couchis ne plient pas sous la charge qu'ils ont à supporter, et par conséquent leur distance doit être d'autant moindre que les couchis sont plus minces.

Sur la figure nous avons donné 0m,40 d'épaisseur, aux pieds droits, et 0m,35 à la voûte.

Lorsque celle-ci est achevée, on la recouvre d'une couche de béton de quelques centimètres d'épaisseur, destinée à empêcher l'infiltration des eaux. Après quoi on peut exécuter les remblais nécessaires à l'établissement de la route qui aboutit au ponceau.

Il nous reste à parler des dispositions qu'on emploie pour empêcher les terres qui forment ces remblais d'arriver jusqu'à l'ouverture du ponceau et de l'obstruer. Il faut placer en première ligne les murs en aile qui sont très-usités dans les ponts importans, mais que nous ne décrirons pas ici.

Viennent ensuite les murs rampans et les murs de tête, qui sont plus simples et qui d'ailleurs atteignent très-bien le but.

Nous avons représenté des murs rampans (Pl. II — 21 et 26). Ce sont, à proprement parler, des culées prolongées, et terminées par une rampe parallèle au talus que les terres des remblais tendent à prendre.

Pour dessiner le profil d'un pareil mur, on prend sur les culées un point à la hauteur de la voûte ou du dallage, et par ce point on mène une droite parallèle à la ligne de plus grande pente du talus. Il n'y a plus ensuite qu'à diviser la hauteur du mur en plusieurs parties égales pour figurer les assises.

Toutes les pièces d'assises ayant la même figure, il suffira de décrire l'une d'elles : celle, par exemple, qui, sur la planche II, fig. 26, est désignée par les lettres *a b*, *c d*, *e f*. Elle se compose d'un lit horizontal supérieur *a b*, d'un lit inférieur *c d*, d'une face en rampe *e f*, qui est séparée des lits par les crossettes *a e*, *c f*, retournées d'équerre sur la rampe.

La deuxième disposition usitée pour empêcher l'éboulement des terres, consiste à construire des murs dont le plan se confond avec celui des têtes. Elle est dessinée pl. II, fig. 18. Il est clair

que les terres tendent à s'ébouler le long des murs ainsi établis, et que si on donne une largeur égale à la base que prennent les terres éboulées, celles-ci n'arriveront jamais à l'ouverture de l'aqueduc.

Il nous reste à parler de deux ouvrages en maçonnerie usités sur les routes. Ce sont d'abord les cassis, et ensuite les murs de soutènement.

On appelle *cassis* des fossés pavés destinés à arrêter les eaux qui tendent à sillonner la chaussée, et qu'on établit à cet effet transversalement sur l'axe de la route.

Les cassis doivent être dirigés à peu près suivant la ligne de plus grande pente du chemin. Il ne faut pas trop les multiplier, parce qu'ils donnent lieu à des cahots très-violens, et qu'ils peuvent ainsi occasioner des accidens graves. On doit, toutes les fois que cela est possible, leur substituer des aqueducs.

Les murs de soutènement se construisent comme les murs ordinaires. On leur donne généralement une épaisseur égale au tiers de la hauteur des terres soutenues. Il est cependant évident qu'elle ne devrait pas être la même dans tous les terrains.

Les murs de soutènement peuvent être construits en pierres sèches ou en maçonnerie ordinaire. Dans ce dernier cas, il convient de laisser subsister, de distance à autre, de petits canaux pour l'écoulement des eaux d'infiltration.

CHAPITRE VII.

DES TRAVAUX DE CHARPENTE.

Le prix élevé des travaux de maçonnerie fait que dans certaines localités il y a avantage à établir des ponts en charpente. Nous allons décrire quelques-uns de ces ouvrages; mais nous croyons devoir d'abord entrer dans quelques considérations sur le choix des bois et leur mise en œuvre.

Le chêne est de tous les bois celui qu'on emploie le plus généralement dans les constructions. Il est nerveux et raide. Le meilleur provient des arbres jeunes ou qui ont poussé sur des terrains élevés. Ceux qui dépérissent ou qui ont végété dans des terrains marécageux donnent des pièces moins résistantes, et par conséquent plus propres à faire de la menuiserie que de la charpente.

On trouve sous l'écorce du chêne une couche de bois de quatre ou cinq centimètres d'épaisseur, qui est d'une couleur moins foncée que les fibres du centre, qui est plus tendre et se corrompt très-promptement; on lui donne le nom d'*aubier*. On doit toujours la détacher des pièces qu'on emploie à des constructions un peu importantes.

Le sapin est aussi recherché pour les ouvrages de charpente. Comme il est très-léger, il

ne surcharge pas les murs qui le supportent; mais il est tendre, moins raide que le chêne, se pourrit plus facilement que lui à l'humidité, et a le grave inconvénient d'être flexible et élastique. Malgré tous ces défauts, on peut l'employer dans les localités où il se vend à bas prix.

Le pin et le mélèze ont les propriétés du sapin; mais, comme ils sont très-résineux, ils se conservent mieux que lui à l'humidité.

Il est d'autres espèces inférieures à celles dont nous venons de parler et qu'on peut cependant employer dans les constructions. On ne doit pas perdre de vue, surtout dans les localités éloignées des grandes villes, que tous les bois peuvent servir à faire des ouvrages de charpente; seulement s'ils sont trop flexibles et peu solides, il faut augmenter leurs dimensions; et s'ils se corrompent promptement, il faut les goudronner ou les peindre avec soin. Lorsque ces précautions ont été mal prises, ou reconnues insuffisantes, on en est quitte pour renouveler, au bout de quelque temps, les pièces pourries ou brisées.

Les arbres sont sujets à avoir des défauts qui les rendent impropres aux constructions. Lorsqu'on les achète sur pied, on a besoin de quelque habitude pour ne pas se tromper sur les dimensions. Il faut ensuite examiner si les branches sont vigoureuses, si la tête ne manque pas de feuilles, si elle n'a pas de branches mortes ou malades. On rejettera les arbres qui auront eu de fortes branches cassées ou pourries, parce qu'il en résulte une gouttière dont la pourriture se communique souvent dans tout le tronc; on

se fera même accompagner d'un ouvrier exercé qui, en frappant contre le tronc, puisse reconnaître si l'intérieur est bien sain. Enfin, on évitera autant que possible de choisir des arbres qui auraient beaucoup de branches latérales très-fortes, parce qu'elles forment dans le tronc des nœuds qui interrompent le fil du bois.

Lorsqu'au contraire on achète les arbres abattus, il faut regarder les deux sections extrêmes pour voir si le cœur n'éprouve pas déjà un commencement de décomposition; sonder tous les nœuds pourris avec une tarière, et rejeter les sujets dans lesquels ces nœuds sont très-profonds. Il faut aussi examiner les fissures qui se forment dans les sections extrêmes après quelques jours d'exposition à l'air. Si elles sont courtes et dans le sens du rayon, elles ne présentent aucun inconvénient; mais si elles forment des cercles concentriques, elles constituent ce qu'on nomme des roulures, et on doit rejeter les arbres qui les contiennent, surtout si elles sont à la fois visibles aux deux extrémités, parce qu'on est alors certain qu'elles se prolongent dans l'intérieur.

Les bois se mesurent au volume. L'ancienne mesure était la solive qui renfermait trois pieds cubes. La plupart des tables sont construites dans ce système; mais il est beaucoup plus simple de les évaluer au mètre cube. C'est ce qu'on fait pour tous les travaux publics dirigés par les officiers du génie militaire et les ingénieurs des ponts-et-chaussées.

Les bois, lorsqu'ils ont été seulement dépouillés de leur écorce, ont une forme cylin-

drique. On dit alors qu'ils sont en grume. Pour en avoir le cube, il faut mesurer avec un fil la circonférence moyenne, c'est-à-dire prise au milieu de la pièce de bois; calculer la surface du cercle renfermé dans cette circonférence, et la multiplier par la longueur de la pièce; mais ce n'est pas ordinairement ainsi qu'on opère dans le commerce, car les bois n'étant ordinairement mis en œuvre qu'après avoir été équarris, c'est-à-dire mis sous la forme d'un parallélipipède à base rectangulaire, on est dans l'habitude de payer, non pas leur cube lorsqu'ils sont en grume, mais celui qu'ils auraient après l'équarrissage.

Les marchands de bois, pour simplifier les calculs et déduire l'aubier, ont une règle facile qui consiste à *prendre la circonférence moyenne, et à en retrancher le sixième; le quart du reste est le côté de l'équarrissage.*

Essayons de cuber, d'après cette méthode, une pièce de bois qui aurait 8m,50 de long, et une circonférence moyenne de 1m,44.

La circonférence moyenne est de. .	1m,44
Dont le 1/6 est.	0m,24
La différence est de.	1m,20
Le côté de l'équarrissage sera le 1/4 de ce nombre, c'est-à-dire.	0m,30
L'équarrissage sera égal à 0m,30 multiplié par lui-même, c'est-à-dire à. . . .	0m,09
Multipliant ce nombre par la longueur de la pièce de bois qui est de. .	8m,50
Nous avons pour le cube.	0m,765

Pour équarrir un corps d'arbre, il faut ôter l'écorce sur la portion où doit se trouver l'arête de la pièce; c'est ce qu'on nomme faire une *plumée*. Sur la plumée on trace avec un cordeau tendu trempé dans de l'eau noircie, et qu'on cingle verticalement, la direction exacte de l'arête; on exécute ensuite à la hache la face verticale qui doit la contenir. Le charpentier ne se sert d'aucun instrument pour vérifier la verticalité; il n'est guidé que par l'habitude. Après avoir exécuté une première face, il taille par le même procédé celle qui lui est parallèle; après quoi il retourne la pièce, et achève les deux autres.

Aujourd'hui les charpentiers équarrissent souvent à la scie et non à la hache. Ils font certainement ainsi des frais plus considérables; mais aussi ils ont l'avantage de détacher de la pièce principale de petites planches auxquelles ils donnent le nom de croûtes et qu'ils peuvent utiliser.

Souvent on ne commence par équarrir les pièces de bois que pour les débiter ensuite en planches ou en solives, à l'aide de la scie. Pour exécuter cette opération, on monte la pièce sur deux chevalets. On rend deux de ses faces verticales; on marque à ses deux bouts des points de division calculés suivant l'épaisseur des planches qu'on veut avoir, après quoi on la fait débiter par des ouvriers nommés scieurs de long.

Passons maintenant à la description des ponts en charpente. On nomme ainsi des planchers jetés sur une rivière dans le but d'établir une communication entre ses deux rives.

Pour construire un pareil pont, on commence

par encaisser la rivière entre deux murs, spécialement destinés à soutenir les terres voisines, et à supporter la charpente.

Leur épaisseur doit être au sommet d'à peu près 0m,30, et à la base du tiers de la hauteur des terres soutenues. Ainsi, elle doit diminuer progressivement à partir des fondations.

La Planche III, fig. 1, représente un pont en charpente de 4m,00 d'ouverture. Il se compose de cinq poutres de 0m,25 d'équarrissage et qui portent de 0m,20, sur les murs qui forment culée. Leurs poutres portent deux planchers qui ont chacun 0m,06 d'épaisseur. A l'extrémité des culées sont placées deux bornes réunies par une pièce de bois qui sert de garde-fou.

Nous ferons remarquer ici qu'un plancher se tourmente d'autant moins qu'il est formé de planches de plus petite dimension. Celles qu'on emploie le plus ordinairement ont 0m,20 de large sur 1m,00 de long.

Comme il est difficile de trouver des pièces assez fortes pour faire des poutres équarries à vive arête, lorsqu'elles doivent avoir une grande portée, on a imaginé différens moyens pour augmenter leur résistance. Un des plus simples consiste à refendre le corps d'arbre en deux, à placer les deux parties dos à dos, le cœur en dehors, et à les boulonner fortement ensemble. Ce procédé, qui n'est pas très-usité, a de grands avantages; il laisse à la pièce toute sa force, il lui permet de sécher facilement, parce que le cœur est ouvert; enfin les angles sont très-solides parce que l'aubier est en dedans.

Nous croyons que cette disposition peut être

employée avec avantage dans les planchers qui sont cachés et qui n'ont pas à subir toutes les influences de l'atmosphère; tels sont ceux de nos habitations; mais il ne faut pas se dissimuler que dans un pont elle ne donnerait que des résultats fort imparfaits; d'abord elle serait d'un effet désagréable à l'œil, ensuite il faudrait goudronner et peindre avec le plus grand soin les deux demi-circonférences, accolées l'une à l'autre, et veiller à ce qu'elles ne subissent aucune détérioration.

La fig. 2 représente un pont en bois de 8 mètres d'ouverture. Ici on ne s'est plus contenté de poser de simples poutres sur les culées, car la portée eût été assez grande pour les faire fléchir; on a eu recours à des pièces auxiliaires, nommées contrefiches, qui s'appuient d'un côté sur les culées, et de l'autre sont assemblées sur les poutres.

L'ensemble d'une poutre et de deux contrefiches constitue ce qu'on nomme une ferme. Les fermes supportent un double plancher, comme dans la fig. 1. Le garde-fou se compose d'une main courante appuyée à ses deux extrémités sur deux bornes en pierres, et vers ses points milieux sur deux poteaux montans.

Il est, dans la plupart des localités, fort difficile de trouver des pièces de bois qui, dépouillées de leur aubier, et équarries à arêtes droites et vives, pussent conserver un équarrissage de 30 centimètres sur 8 mètres de long. On est alors obligé de joindre deux pièces ensemble; il faut préférer dans ce cas l'assemblage, dit à

traits de Jupiter, et qui est connu de tous les charpentiers.

Quant aux dimensions de toutes les constructions en bois que nous venons de décrire, nous ne les récapitulerons pas ici, parce qu'elles ont été soigneusement cotées sur les planches.

Pour préserver la charpente de l'action de l'air et des influences atmosphériques, il faut la recouvrir de deux ou trois couches de peinture à l'huile; on fait usage pour les ponts de peinture rouge ou grise.

La première se fait avec 5 décilitres d'huile de lin ou de noix, $1^k,25$ d'ocre rouge, $0^k,08$ de litharge et $0^k,08$ de minium.

La peinture grise se fait avec 4 litres d'huile, $0^k,50$ blanc de céruse, $0^k,08$ de litharge, et autant de noir qu'il en faut pour avoir une teinte assez foncée. Il est très-important de surveiller avec soin la préparation de ces couleurs, parce qu'on peut facilement tromper l'acheteur sur la qualité des substances qui entrent dans leur composition.

Il faut à peu près $0^k,2$ de couleur pour peindre un mètre carré de charpente.

Lorsqu'on veut soustraire à l'action de l'eau et de l'humidité des surfaces qui ne sont pas exposées au soleil, on peut substituer du goudron à la peinture. Ainsi, par exemple, il n'y a pas d'inconvénient à goudronner la surface de séparation des deux planchers d'un pont.

SECONDE PARTIE.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

On n'arrivera jamais à faire un bon projet de route, c'est-à-dire un projet dans lequel la convenance soit alliée à l'économie, si l'on ne connaît pas les règles à l'aide desquelles on peut dessiner et décrire la surface d'un terrain donné. Lorsqu'on a en effet à projeter le tracé complet, ou seulement la rectification d'une portion de route, il faut commencer par se procurer la représentation du sol qui doit la contenir, afin de pouvoir en examiner à tête reposée toutes les circonstances, les apprécier et procéder ensuite à la rédaction du projet demandé.

On ne peut avoir la figure d'un terrain qu'à l'aide de deux opérations distinctes, nommées levé des plans et nivellement. Nous en parlerons bien ôt; il est d'abord nécessaire de donner quelques définitions, et d'exposer quelques principes empruntés aux sciences mathématiques.

Première définition. Supposons qu'on ait dans l'espace un point A (Pl. IV — 1), et au-dessous de ce point un plan horizontal M N. Si par le point on mène une verticale, il est clair qu'elle rencontrera le plan horizontal quelque part en

a : le point *a* est ce qu'on nomme en géométrie la projection horizontale du point A.

Deuxième définition. Si au lieu du point A on avait une ligne quelconque A B (Pl. IV — 2), chacun de ces points, tels que A, B, C,.... aurait une projection correspondante *a*, *b*, *c*,..... et leur ensemble formerait une ligne située dans le plan M N, qui, en mathématique, s'appelle la *projection horizontale* de la ligne A B. Mais, dans l'art du levé des plans, on lui donne le nom beaucoup plus simple de *plan de la ligne* A B.

Troisième définition. La position d'un point n'est pas complètement déterminée lorsqu'on a sa projection sur un plan horizontal ; il faut connaître encore sa *hauteur*, au-dessus de cette projection. La même chose s'applique à une ligne. Elle n'est déterminée que lorsqu'on a :

1°. Son plan ;

2°. La hauteur de chacun de ses points au-dessus de ce plan.

Nous avons déjà dit que le premier de ces élémens est donné par une opération connue sous le nom de levé des plans. Le deuxième s'obtient à l'aide d'une autre opération appelée nivellement. Nous les décrirons l'un et l'autre en détail.

—

CHAPITRE I.

DU LEVÉ DES PLANS, DU CHAINAGE, DE LA MESURE DES ANGLES.

—

On ne peut lever exactement le plan d'une ligne que lorsqu'elle ne renferme que des portions de ligne droite, faisant entre elles des angles quelconques. Mais si elle se compose de parties courbes, ce qui est le cas le plus ordinaire, on est obligé de se contenter d'un plan approché. C'est ici l'occasion de faire remarquer que les opérations mécaniques ne donnent jamais des résultats parfaitement exacts. Mais l'homme qui y a recours doit savoir de quel degré d'exactitude il a besoin, et lorsqu'il a atteint ce degré, il peut se dispenser de chercher à faire mieux. Appliquons ceci au levé des plans.

Une ligne qui ne renferme que des parties droites s'appelle un *polygone rectiligne*. Nous examinerons tout à l'heure comment on peut en lever le plan; mais examinons d'abord comment on ramène à ce cas celui d'une ligne courbe quelconque.

Soit ABCDE (Pl. III — 3), une ligne dans l'acception la plus générale du mot. Nous en marquerons tous les points principaux, c'est-à-dire ceux vers lesquels elle éprouve des inflexions et des contournemens remarquables. Soient A, B, C, etc. Ces points, nous les join-

drons par des lignes droites A B, B C, etc., et nous aurons un polygone qui se rapprochera beaucoup de la courbe. C'est de ce polygone que nous lèverons le plan.

Remarquons que si ce procédé n'est pas exact, il est au moins susceptible de donner une très-grande approximation; car en prenant les points A, B, C, D, suffisamment rapprochés, on est maître d'avoir un polygone qui diffère aussi peu qu'on le voudra de la ligne primitive. Ainsi, pour les opérations grossières, on se bornera à marquer les points les plus saillans, mais pour les levés qui exigent beaucoup d'exactitude, on tiendra compte des plus petites inflexions, et les erreurs commises seront si faibles, qu'on touchera à la réalité.

Voyons maintenant comment on peut lever le plan d'un polygone. Ne perdons pas de vue que le plan d'une ligne, c'est sa projection sur un plan horizontal.

Les portions de ligne droite dont se compose un polygone s'appellent les côtés. Les points d'intersection de deux côtés consécutifs s'appellent les sommets. On leur donne quelquefois le nom d'angles, mais c'est improprement; l'*angle*, dans l'acception rigoureuse du mot, c'est l'espace indéfini compris entre les deux droites qui aboutissent au même sommet.

La première chose à faire, lorsqu'on est chargé de lever un plan, c'est, comme nous l'avons dit plus haut, de bien reconnaître les sommets de ses angles. Pour pouvoir les retrouver au besoin, on y laisse une marque particulière. Ainsi, lorsqu'on trace une ligne d'opé-

rations pour servir de base à l'étude d'un projet de route, on plante à chacun d'eux un piquet de bois.

Il faut ensuite dessiner sur le terrain les côtés du polygone. Ces côtés étant droits, cette opération ne présente aucune difficulté. On la fait à l'aide de tiges de bois, nommées jalons, qui doivent avoir environ 1m,20 de hauteur, être minces et droits, garnis en bas d'une pointe en tôle pour qu'on puisse les ficher en terre, et en haut d'un morceau de papier blanc qui permette de les distinguer de loin. Nous en avons représenté un (Pl. III — 5).

Pour jalonner commodément une ligne, il faut le concours de deux hommes. On plante deux jalons à ses extrémités. Après quoi, le premier opérateur se charge d'aller planter les autres, et le second veille à ce qu'il ne sorte pas de l'alignement. Il lui suffit, pour cela, de diriger un rayon visuel par les deux jalons extrêmes, et de faire placer tous les autres dans sa direction.

Lorsqu'une ligne est jalonnée, il faut la mesurer. On ne mesure pas, dans la pratique ordinaire, la longueur absolue d'une ligne, mais la longueur de sa projection horizontale. Ainsi soit A B une ligne (Pl. IV — 4), l'opération du mesurage a pour but, non pas d'obtenir la longueur A B, mais bien sa réduite à l'horizon A *b*. Il est clair, en effet, d'après ce que nous avons dit plus haut, que cet élément est le seul qui soit nécessaire pour en avoir le plan.

On obtient ce résultat à l'aide de la chaîne, d'où l'opération elle-même a tiré le dom de *chaînage*, qu'on lui donne presque toujours.

La chaîne a dix mètres de long ; quelquefois vingt, mais rarement. Elle se compose de deux poignées qui permettent de la tenir facilement par les deux bouts, et de chaînons unis entre eux par des anneaux.

La figure 6 (Pl. III) représente une portion de chaîne. Chaque chaînon, son anneau compris, a deux décimètres de long ; de sorte qu'il y en a cinq au mètre. Les chaînes sont en fer; mais il y a de mètre en mètre des anneaux de cuivre, pour qu'on puisse distinguer de loin ces divisions principales. Enfin, l'anneau qui termine le cinquième mètre, et qui forme par conséquent le milieu de la chaîne, a de plus que les autres une petite clavette dont on comprend le but.

Pour faire la manœuvre de la chaîne, il faut deux hommes ; ils sont dirigés par un troisième, qui note sur un carnet dont nous donnerons bientôt le modèle les longueurs que les deux autres mesurent. Voici comment ils procèdent :

On donne à celui qui marche devant un paquet de dix fiches. Une fiche est un petit morceau de fer de deux décimètres de long, avec une boucle qui sert à la tenir. Nous l'avons représentée (Pl. III — 7). Cela posé, l'homme qui marche derrière applique la poignée contre le point de départ, et il fait placer celui qui marche devant, dans l'alignement ; aussitôt que ce dernier est en place, il tend la chaîne en élevant ou abaissant son extrémité, jusqu'à ce qu'elle soit horizontale. Lorsque cela est fait, il plante une fiche en terre pour marquer le bout de la chaîne, et il se porte en avant. L'homme

d'arrière le suit, et ils recommencent les mêmes opérations, en prenant pour second point de départ la fiche que le premier manœuvre a plantée (Pl. III — 8).

Il y a dans le chaînage trois grandes causes d'erreur.

La première vient de ce qu'une chaîne tend constamment à s'alonger. Aussi faut-il chaque fois qu'on s'en sert la vérifier en la plaçant entre deux repaires fixes, établis une fois pour toutes. Si on s'aperçoit qu'elle a subi un très-petit alongement, on y remédie en tordant légèrement un ou deux chaînons, ce qui les raccourcit; mais si l'alongement est considérable, il ne faut pas se contenter de cette torsion, qui n'est jamais très-persistante; il faut faire rogner un ou deux chaînons. On rend ainsi à la chaîne sa longueur primitive de dix mètres. Mais on raccourcit beaucoup trop le chaînon sur lequel on a fait porter la correction, et il faut éviter de se servir de celui-ci pour les petites opérations de détail. A la rigueur, il faudrait faire rogner, non pas un seul chaînon, mais tous ceux qui se sont alongés. Cette rectification est malheureusement trop difficile à faire pour être confiée à des ouvriers inexpérimentés.

La deuxième cause d'erreur vient de ce que les manœuvres ne tendent pas tous également la chaîne. C'est pourquoi il faut toujours la faire vérifier par ceux mêmes qui doivent s'en servir, et leur recommander de toujours opérer de la même manière.

Enfin, il y a une troisième cause d'erreur qui consiste en ce qu'on ne tient jamais la chaîne

bien horizontale. Il faut une très-grande habitude pour éviter de tomber dans cette faute. Il n'y a aucune règle à donner pour cela.

Il existe des méthodes de mesurage plus exactes que celles que nous venons de décrire; mais, comme on ne les emploie jamais pour le tracé des routes, et qu'elles sont d'ailleurs d'une application pénible, nous croyons qu'il est inutile d'en parler.

Il en est aussi de plus imparfaites. Tel est le mesurage au pas. Tout le monde sait en quoi il consiste. Les arpenteurs qui opèrent assez souvent par cette méthode pour des levés approximatifs, prennent l'habitude de faire des pas d'un mètre; mais lorsqu'ils ne peuvent pas s'y plier, ils observent quelle est la longueur de leur pas ordinaire, et la réduisent chaque fois en mètre.

Nous avons dit, au commencement de ce chapitre, qu'il faut toujours marquer les sommets des angles des polygones dont on veut lever les plans, de manière à les retrouver au besoin. Mais les côtés eux-mêmes contiennent quelquefois des points remarquables à divers titres, dont il est nécessaire de connaître la distance. Il faut alors les marquer aussi, et les noter sur le carnet de chaînage. Ces carnets ont une forme très-simple; ils contiennent trois colonnes; dans la première, on met les numéros des points; dans la seconde, leurs distances, et dans la troisième, toutes les observations qui peuvent intéresser. Nous en joignons ici un modèle. Nous avertissons seulement que nous avons placé à la colonne *Observations* des notes sur les angles des

polygones, dont nous n'expliquerons la valeur que dans la suite de ce chapitre.

NUMÉROS DES PIQUETS.	DISTANCES DES PIQUETS.	OBSERVATIONS.
1		Point de départ des
	344m	opérations.
		» »
2		Un chêne remarquable
	427m	par sa hauteur.
		» »
3		1er angle; il a 37°,45'.
	66m	Il s'ouvre à droite.
4		» »
	74m	
5		2e angle, 66°,55', à
	86m	droite.
6		Commencement d'une
	57m	haie vive.
7		3e angle, 48°,56', à gauche.

Il arrive quelquefois qu'au lieu de tenir un carnet, on dessine sur le terrain un croquis qui n'est autre chose qu'une ébauche grossière du plan définitif, et sur lequel on marque la position de tous les points, en même temps qu'on cote leur distance.

Nous n'avons parlé plus haut que de la chaîne

comme instrument propre au mesurage des lignes droites. Mais, dans quelques provinces de la France, on se sert d'un compas dont les branches ont une longueur considérable, et comprennent une ouverture d'environ deux mètres. Quelques arpenteurs ont contracté une telle habitude de se servir de cet instrument, qui n'est d'ailleurs pas très-commode, qu'on peut leur en permettre l'usage, sans redouter des erreurs graves.

Les ingénieurs et les architectes substituent quelquefois à la chaîne un ruban qui s'enroule sur un axe, et peut s'enfermer dans une petite boîte ; ce ruban doit subir préalablement une opération qui diminue son extensibilité. On peut alors le considérer comme une mesure à la fois exacte et portative.

Nous allons maintenant passer à la mesure des angles. Cette opération peut se faire à la fois à l'aide du graphomètre, de l'équerre d'arpenteur, de la planchette, et de quelques autres instrumens, tels que la boussole, dont nous ne parlerons pas.

Si on se sert du graphomètre, on a l'angle exprimé en degrés et en minutes. Pour bien comprendre ceci, il est nécessaire de savoir ce qu'on expose en géométrie sur la mesure des angles. Nous allons le résumer le plus brièvement possible.

Lorsqu'on a à mesurer un angle tel que ABC (Pl. III — 4), on décrit de son sommet comme centre un arc de cercle, et la grandeur de cet arc indique celle de l'angle lui-même.

Puisqu'on se sert des parties de la circonférence du cercle pour mesurer les angles, il faut que cette circonférence ait des subdivisions à l'aide desquelles on puisse évaluer tous les angles possibles. Voici celles qu'ont imaginées les géomètres :

La circonférence se subdivise en quatre parties nommées quadrans.

Chaque quadrant en 90 degrés.

Chaque degré en 60 minutes.

Chaque minute en 60 secondes.

Pour les opérations comme celles qu'entraîne le tracé d'une route, on n'évalue jamais les subdivisions plus petites que la minute, de sorte que la seconde est inusitée, comme étant d'une grandeur trop peu appréciable.

Voici la description du graphomètre (Pl. III — 9) :

Ses deux pièces principales sont, 1° un demi-cercle gradué A B C, muni d'une règle fixe A B, et d'une règle mobile M N nommée alidade ; 2° une douille D E à l'aide de laquelle on peut placer l'instrument sur un pied.

Le demi-cercle n'est pas fixé invariablement sur la douille, mais il y a en D un genou qu'on peut serrer et desserrer à volonté à l'aide d'une vis de pression F, de telle sorte que le plan A B C peut être mis à volonté dans toutes les positions possibles.

Voici comment on se sert de cet instrument : supposons qu'on veuille mesurer (Pl. III — 10) l'angle formé par les deux lignes A B, A C qui se rencontrent au point A. L'observateur se transportera au point d'intersection, il y placera

le pied du graphomètre. Ce pied peut être ou à trois branches comme celui qui est représenté dans la figure, ou d'une seule pièce. Ce dernier est celui qui est le plus facile à faire et à employer, et il est assez bon pour les cas ordinaires. On peut le comparer au jalon représenté par la fig. 5 (Pl. III). Il est solidement serré à l'une de ses extrémités pour qu'on puisse le ficher en terre, et tourné à l'autre pour qu'on puisse y adapter le graphomètre.

Pour qu'un graphomètre soit bien placé, il faut que son pied soit d'aplomb, et que son limbe soit horizontal. La première condition est facile à vérifier à l'aide d'un perpendicule, et la deuxième à l'aide d'un niveau à bulle d'air. Nous n'entrerons dans aucun détail sur l'usage de ce dernier instrument, parce que nous nous proposons d'expliquer plus tard comment on s'en sert pour constater l'horizontalité d'un plan quelconque. Nous ajouterons qu'en ce qui est relatif au graphomètre, on se contente ordinairement d'une verticalité et d'une horizontalité approchées. On ne cherche à obtenir des résultats exacts que pour quelques grands alignemens qui servent de repaires. Le graphomètre placé, on procède à la mesure de l'angle de la manière suivante :

La demi-circonférence est divisée en 180 degrés, et le point *o* se trouve à l'extrémité de la règle fixe. Cela posé, prenons toujours pour exemple le cas qui est figuré (Pl. III — 10). On dirigera la règle fixe sur l'un des points ; la règle mobile sur l'autre, et le nombre de degrés qui se trouvera écrit au bout de celle-ci ex-

primera l'angle qu'il s'agissait de mesurer.

Il est maintenant facile de comprendre comment on peut lever un plan tout entier à l'aide de la chaîne et du graphomètre.

Proposons-nous, par exemple, de lever le plan du polygone A B C D E (Pl. III — 3 et 4). Après avoir chaîné tous les côtés, on se transportera à l'angle B et on le mesurera comme il vient d'être dit ci-dessus. Supposons qu'on ait trouvé pour sa grandeur 28 degrés; on écrira ce chiffre sur le carnet. Mais ce n'est pas tout. Si on se bornait à cette indication, on ne saurait pas si l'angle a la position A B C', ou la position symétrique A B C''. Pour faire cesser cette incertitude, l'observateur suppose qu'il soit placé sur la ligne A B, le dos tourné vers le point de départ A, et la face vers le point d'arrivée C, et il note si, lorsqu'il est dans cette position, l'ouverture de l'angle est à sa droite ou à sa gauche. Dans la figure, par exemple, elle est à gauche. Il faut bien prendre garde à cette circonstance lorsqu'on lève des plans, et la noter sur le carnet écrit, ou la représenter sur le croquis, si on juge convenable d'en faire un sur le terrain, comme nous le conseillons; sans cela on tomberait dans une confusion complète.

Quoique le graphomètre soit un instrument fort simple et d'un emploi très-commode, il faut bien l'étudier, et s'en faire expliquer l'usage avant de s'en servir. Il faut d'abord savoir comment on dirige les règles sur les points fixes qu'on veut observer; et ensuite comment on lit les divisions sur le cercle gradué nommé *limbe*.

Les règles ont à peu près 2 centimètres $^1/_2$

de largeur; elles s'appliquent sur le plan de l'instrument, et sont munies de rebords verticaux R, S, P, Q, dans lesquels on pratique des fentes qui se correspondent. Ce sont ces fentes qu'on dirige sur les points qu'on veut observer. Plus elles sont minces, plus l'instrument est exact; mais aussi il est d'un emploi plus difficile, parce qu'on ne peut pas aussi bien distinguer les objets, surtout s'ils sont un peu éloignés; quelquefois, au lieu de fentes, on pratique des ouvertures de deux centimètres carrés, au milieu desquelles on place des fils verticaux. C'est à l'aide de ces fils qu'on vise; l'instrument est d'autant plus exact qu'ils sont plus fins.

Ces rebords, garnis de fentes ou de fils, s'appellent pinnules. Les personnes qui ont la vue mauvaise ont beaucoup de peine à s'en servir; elles sont alors obligées de leur substituer des lunettes, qui ont en outre l'avantage de donner des résultats beaucoup plus exacts.

Nous ne pouvons pas donner ici la théorie complète des lunettes, mais nous pouvons au moins expliquer comment on s'en sert.

Elles sont montées sur les règles, et leurs verres occupent la place qu'occupaient tout-à-l'heure les pinnules. Pour les opérations géodésiques on place dans leur intérieur deux fils très-fins, l'un vertical, l'autre horizontal, qui se croisent sur l'axe de la lunette. Lorsqu'on a dirigé celle-ci sur un objet, et qu'on a disposé les tirages de manière à la mettre au point de vue de l'observateur, les fils apparaissent nets et distincts, et pour observer, il n'y a plus qu'à placer exactement sur l'objet celui qui est vertical.

Pour lire sur le limbe, il faut observer qu'il est divisé en degrés et fractions de degrés plus ou moins grandes, suivant les dimensions de l'instrument. La règle mobile, qu'on nomme alidade, a une tranche qui s'applique exactement sur le limbe, et sur laquelle est marqué un point *o*, qui correspond exactement à la fente de la pinnule ou au fil vertical de la lunette; le chiffre sur lequel ce point *o* s'arrête, est celui qui indique la grandeur de l'angle à mesurer; mais quelquefois, dans le but d'obtenir un plus grand degré d'exactitude dans le mesurage, on adapte à la tranche de l'alidade un appareil particulier, nommé *nonnius*, dont on trouvera la description dans les ouvrages spéciaux, dont nous donnons le titre à la fin de ce traité.

Tel est l'usage du graphomètre. Nous allons maintenant donner la description d'un instrument beaucoup plus simple, mais moins exact, qui sert à mesurer les angles et qu'on emploie aussi dans quelques autres circonstances que nous ferons connaître. Nous voulons parler de l'équerre d'arpenteur.

On nomme ainsi un instrument cylindrique ou prismatique (Pl. III — 11), qu'on monte sur un pied droit à l'aide d'un tube creux AB, et qui renferme les fentes CD, EF, GH, plus une quatrième IJ cachée dans la figure, placées de telle sorte que le plan qui passe par les deux premières soit perpendiculaire à celui qui passe par les deux autres.

Le but principal de l'équerre d'arpenteur est d'élever sur le terrain des perpendiculaires à une ligne donnée. Supposons par exemple qu'on

veuille élever par le point X une perpendiculaire à la ligne M N (Pl. III — 4); on placera l'équerre au point X de telle sorte que les fentes I J et C D soient dans la direction des points M et N; il est clair que si alors on fait placer un jalon en Y dans la direction des fentes E F et G H, la ligne X Y sera perpendiculaire à M N.

On pourrait aussi poser la question d'une manière inverse, et demander de mener une perpendiculaire à la ligne M N par un point Y extérieur à cette ligne. On y parviendrait de la même manière, mais à l'aide de quelques tâtonnemens. Il faudrait pour cela promener l'équerre sur la ligne M N, en tenant toujours les fentes I J et C D dans la direction des points M et N, jusqu'à ce qu'on eût trouvé un point X tel, qu'en s'y arrêtant, les fentes E F et G H fussent dans la direction du point Y. Pour faire cette opération très-promptement il faut avoir un coup-d'œil exercé, qu'on n'acquiert que par la pratique.

Nous avons dit que l'équerre d'arpenteur peut servir à mesurer des angles. On s'appuie pour faire cette opération sur le principe suivant :

Un angle A BC' (Pl. III — 4) étant donné, si on prend sur l'un des côtés une longueur arbitraire AB, que par le point A on lui élève une perpendiculaire AC', l'angle ABC' sera aussi bien connu si on donne les longueurs A B et A C', que si on donnait son ouverture en degrés et minutes.

Cela posé, supposons qu'on veuille mesurer sur le terrain l'angle B du polygone A B C D... On prolongera le côté BC d'une quantité arbi-

traire BC' qu'on mesurera à la chaîne. Par le point A on élèvera avec l'équerre d'arpenteur une perpendiculaire qu'on mesurera aussi. On notera les deux divisions sur le carnet ou le croquis, et l'opération sera faite.

De la Planchette.

La dernière méthode dont nous nous proposons de parler est celle des levés à la planchette. Comme elle est d'une exactitude suffisante pour toutes les opérations de tracé des routes, et que son application n'exige que des connaissances élémentaires, nous allons la décrire avec quelques détails.

La planchette (Pl. IV — 9) se compose d'une tablette A B, portée par un pied à trois branches, qu'on peut écarter à volonté, et qui sont réunies sur un genou à plateau M N. La tablette est réunie au plateau par un axe à écrou C D, autour duquel elle peut tourner librement.

Il y a entre la planchette et les autres instrumens que nous avons déjà décrits, cette différence qu'avec la planchette on dessine réellement le plan sur le terrain, tandis qu'avec les autres instrumens on se borne à recueillir les élémens nécessaires pour le dessiner.

Les parties essentielles de la planchette sont :

1°. La tablette dont nous avons déjà parlé. Elle doit remplir deux conditions, qui sont d'être bien dressée, et d'être parfaitement mobile autour des pieds qui la supportent, de manière à pouvoir être placée dans une position horizontale, quelle que soit la situation des pieds.

2°. L'alidade qui est représentée (Pl. IV — 13)

et qui sert à tracer sur la planchette la direction du rayon visuel mené de la station aux points du terrain que l'on veut relever. Cette alidade est une règle surmontée à ses extrémités de deux pinnules qui lui sont perpendiculaires et semblables à celles du graphomètre. Les milieux de leurs ouvertures *a* et *b* sont dans le même plan vertical que la face *cd* de la règle contre laquelle on trace la direction observée.

Lorsqu'on veut se servir de la planchette pour lever un plan, il faut la placer sur le terrain dans la position la plus favorable pour bien opérer. C'est ce qu'on appelle la mettre en station.

Il faut pour cela remplir les conditions que nous allons faire comprendre à l'aide d'une figure.

Soit MN (Pl. IV — 11) la tablette d'une planchette, *s* un point, et *sc* une ligne droite tracée sur cette tablette;

Soit S un point et SC une ligne droite tracés sur le terrain.

Pour que la planchette soit en station, il faudra :

1°. Que la tablette soit horizontale;

2°. Que le point *s* de la tablette et le point S du terrain soient dans la même ligne verticale;

3°. Que la ligne *sc* de la tablette et la ligne SC du terrain soient dans le même plan vertical.

On ne remplit ordinairement ces conditions qu'approximativement. On rend d'abord la tablette horizontale en se servant du niveau à bulle d'air.

On amène ensuite le point *s* au-dessus du

point S. A cet effet, on marque la position de *s* à l'aide d'une aiguille, pour qu'il soit possible de l'apercevoir d'un peu loin. On prend un fil à plomb P, et on se transporte en un point X, dont la projection *x* soit sur le prolongement de la ligne S*c*, on dirige un rayon visuel tangent à la direction XP du plomb, et on fait reculer ou avancer la planchette parallèlement à elle-même, et perpendiculairement à la direction *sc*, jusqu'à ce que le point *s* soit sur la direction de ce rayon visuel. On se transporte ensuite en un autre point Y, dont la projection *y*, soit sur une ligne S*y* perpendiculaire à la ligne S*c*; on mène un rayon visuel tangent à la verticale YP, et on fait reculer ou avancer la planchette parallèlement à elle-même et à la ligne S*c*', jusqu'à ce que le point S se trouve sur la direction du nouveau rayon visuel. Il est clair que si, dans tous ces mouvemens de translation, on s'est conformé aux conditions de parallélisme ci-dessus énoncées, les points *s* et S se trouveront, par suite de ces opérations, placés sur la même verticale. Mais comme ordinairement on ne s'y conforme qu'imparfaitement, il convient de recommencer l'opération une seconde fois pour rectifier les petites erreurs qui ont pu être commises.

Pour transporter la ligne *sc* sur la ligne du terrain SC, il aurait fallu prendre une précaution de plus. Lorsqu'on a mis le point *s* sur la direction du rayon visuel mené par la verticale XP, il aurait suffi de faire décrire à la planchette un arc de cercle suffisant pour amener la droite *sc* tout entière sur cette direction.

Voyons maintenant comment on peut se servir de la planchette pour lever le plan d'un polygone ABCD (Pl. III—4).

On tendra sur la surface de l'instrument la feuille de papier destinée à recevoir le plan, et on choisira *ad libitum* l'échelle du dessin. On tracera ensuite arbitrairement sur la feuille de papier la direction de la ligne AB, et la position du point A. On fera chaîner la longueur AB, et on la portera sur le plan à l'échelle adoptée. Représentons-la par *ab*. On se transportera sur le terrain au point B, et on s'y mettra en station, comme il a été dit tout à l'heure; c'est-à-dire qu'on placera le point *b* sur la même verticale que le point B, et la ligne *ba* dans le même plan vertical que BA. Au point *b* on placera une aiguille verticale contre laquelle on appliquera la règle de l'alidade (Pl. IV — 13), et on fera tourner celle-ci jusqu'à ce qu'on aperçoive par les pinnules un jalon placé au point C; on tracera alors une ligne droite le long de la règle, et on y portera la longueur de la ligne BC réduite à l'échelle. Soit *bc* cette longueur, il est clair qu'elle représente sur le plan la ligne BC en grandeur et en direction. On ira alors se mettre en station sur le point C, comme on s'est mis tout à l'heure sur le point B, et de proche en proche on arrivera ainsi à lever le plan tout entier.

Instruction sur l'art de lever les plans, dans les applications au tracé des routes.

Avant de lever le plan d'une ligne, il faut en marquer les principaux points par des piquets numérotés. Cette opération porte le nom de

piquetage. Celui qui la dirige doit se faire aider par un manœuvre. Le manœuvre porte les piquets qui doivent avoir de 20 à 25 centimètres de long, être appointés par un bout pour être fichés en terre, et écorcés à l'autre pour recevoir un numéro. L'ingénieur ou le conducteur désignent la place que chaque piquet doit occuper, et les numérotent avant de les faire planter.

On procède ensuite au lever des plans. L'ingénieur ou le conducteur doivent se faire assister dans cette opération :

1°. De deux chaîneurs soigneux et intelligens ;

2°. D'un manœuvre chargé de transporter les instrumens, les piquets qu'on peut être dans la nécessité de replacer, et une hache propre à élaguer les haies, etc.

3°. D'un aide qui s'occupe du graphomètre ou de la planchette pendant qu'il surveille le chaînage, et réciproquement.

Instruction sur le calcul et le dessin des plans.

Il y a quelquefois, entre deux angles qui se suivent, plusieurs points remarquables dont on a mesuré séparément les distances. Il faut alors calculer la longueur totale comprise entre les deux angles, pour la rapporter exactement d'un seul coup.

Les plans se dessinent à peu près toujours de la même manière :

S'ils ont été levés au graphomètre, on rapporte les longueurs en les prenant au compas sur l'échelle qu'on a choisie, et les angles avec un demi-cercle gradué nommé rapporteur.

S'ils ont été levés à la planchette, on rapporte encore les longueurs par le même procédé; quant aux angles, on les prend directement sur le plan minute en décrivant un arc de cercle entre leurs côtés.

Les échelles auxquelles il est le plus convenable de dessiner les projets de route sont, pour le plan d'assemblage, l'échelle de 0,0001. Pour les plans de détail, on pourrait adopter une échelle décuple; mais afin de les mettre en harmonie avec les plans du cadastre, il vaut mieux adopter l'échelle de 0,0008.

CHAPITRE II.

DU NIVELLEMENT.

—

Il ne suffit pas, pour déterminer la position d'un point, de faire connaître sa projection horizontale; il faut donner en outre sa hauteur au-dessus d'un plan horizontal arrêté. Cette hauteur est ce qu'on appelle le *niveau du point*. Le nombre qui l'exprime prend le nom de *cote de hauteur*, *cote verticale*, *cote de nivellement*.

L'opération du nivellement a pour but direct la détermination de la différence de niveau de plusieurs points; on en déduit par le calcul la cote de hauteur. On se sert pour niveler de deux instrumens, appelés *le niveau* et *la mire*.

Il y a plusieurs espèces de niveaux. Le plus

simple de tous est le niveau d'eau. Nous l'avons représenté (Pl. III, fig. 12). Il se compose de deux fioles *f* et *f'* en verre transparent, qui communiquent à l'aide d'un tube creux en cuivre ou en fer-blanc *a b*, sur lequel elles sont montées. Au tube est ajustée une douille *c d*, qui permet de le poser sur un pied à trois branches *dprs*.

Pour se servir de cet instrument on y verse de l'eau par l'une des ouvertures *o* ou *o'*, de manière à remplir entièrement le tube et les fioles jusqu'à une hauteur arbitraire *f* et *f'*. Or, on sait que les liquides prennent le même niveau dans des vases communiquans ; aussitôt que l'équilibre sera établi, on sera donc certain que les points *f* et *f'* seront à la même hauteur ; de sorte que si l'on dirige un rayon visuel qui passe par ces deux points, il sera horizontal. Telle est la propriété fondamentale de l'instrument que nous venons de décrire. Il est propre à mener dans l'espace des lignes horizontales.

La mire sert, au contraire, à mesurer des hauteurs verticales. Nous l'avons représentée (Pl. III — 13). Elle se compose :

1°. D'une tige verticale AB, divisée en mètres et en centimètres ;

2°. D'une planche MN munie d'une coulisse, qu'on peut à volonté faire glisser ou serrer le long de la tige, à l'aide d'une vis de pression. On lui donne le nom de *voyant*. Elle est divisée en deux parties de couleurs différentes, séparées par une ligne horizontale CD. La moitié supérieure est ordinairement noire, et la moitié inférieure blanche.

On donne aux tiges des mires trois ou quatre mètres. Le plus souvent elles sont composées de deux parties qui peuvent rentrer l'une dans l'autre à l'aide d'une coulisse, et qui ont chacune deux mètres. Nous avons dit qu'elles étaient divisées en centimètres; pour les opérations qui exigent du soin, on adopte au voyant un curseur muni d'un vernier, à l'aide duquel on peut compter les millimètres.

Le *niveau* d'eau donne des résultats d'une exactitude suffisante dans la pratique du tracé des routes. Mais comme il n'est pas muni de lunette, on ne peut pas s'en servir pour viser sur des points un peu éloignés. C'est là un grave inconvénient, parce qu'il a pour résultat inévitable d'alonger beaucoup le travail. Aussi, les ingénieurs se servent-ils en général de niveaux à bulle d'air et à lunette. Voici sur quels principes repose leur construction : supposons qu'on ait (Pl. IV—14) un petit vase ABCD fermé de toutes parts, que la face AB soit plane, la face CD formée par un arc de cercle, et les côtés AC et CD égaux entre eux. Si on remplit le vase ABCD d'un liquide quelconque en laissant dans son intérieur une bulle d'air, il est clair que cette bulle viendra occuper le milieu *mn* de l'arc CD, lorsque la base AB sera horizontale. L'instrument que nous venons de décrire est un niveau à bulle d'air. On s'en sert dans les arts pour vérifier l'horizontalité d'un plan. Il suffit pour cela d'appliquer la face AB du niveau dans tous les sens sur le plan ; si la bulle *mn* ne cesse pas d'occuper le milieu de l'arc AB, le plan est horizontal.

Nous avons expliqué, dans le chapitre précédent, comment, à l'aide d'une lunette munie d'un *réticule*, on peut viser sur un point quelconque. Or, il est facile de concevoir que si on prend une pareille lunette et qu'on la rende horizontale à l'aide d'un niveau à bulle d'air, elle pourra servir à diriger dans l'espace un rayon visuel horizontal.

C'est sur ce principe qu'est fondée la construction du niveau à bulle d'air et à lunette. Ses élémens principaux sont une lunette à réticule et un niveau à bulle d'air, à l'aide duquel on établit et on constate son horizontalité. Ces instrumens sont cependant assez compliqués, parce qu'ils renferment beaucoup de parties accessoires, telles que des vis de rappel et des ressorts à l'aide desquels on rend leur usage plus facile. Tous les constructeurs leur donnent du reste une disposition différente. La meilleure de toutes est, suivant nous, celle qui a été imaginée par M. Egault, ingénieur des ponts-et-chaussées, et exécutée par le mécanicien Rochette. Connaissant le principe sur lequel reposent ces instrumens, il suffira, pour apprendre à s'en servir, de lire attentivement l'instruction qui leur est toujours annexée.

La fig. 14 (Pl. III) a pour but de faire comprendre comment on se sert du niveau d'eau sur le terrain.

L'ingénieur fait placer la mire *ab* sur le point qu'il veut niveler. Un aide la tient verticale, desserre la vis du voyant, et se dispose à l'élever ou à l'abaisser, en se conformant aux signes que lui fera l'ingénieur.

Ce dernier se transporte à un endroit duquel il puisse apercevoir commodément la mire; il dirige le niveau sur elle après l'avoir monté sur son pied et mis en place. Il se sert alors de cet instrument pour mener un rayon visuel horizontal *ff'* de lui à la mire, et il fait signe au porte-mire, en élevant ou en abaissant la main, d'élever ou d'abaisser le voyant, jusqu'à ce que la ligne *cd* soit sur la direction du rayon visuel *ff'*. Lorsque ce résultat est obtenu, le manœuvre serre le voyant contre la tige à l'aide de la vis de pression, pour qu'il ne puisse pas se déranger. L'employé chargé d'écrire les résultats vient lire la hauteur de la ligne *c d* au-dessus de la base A, et il la note sur un carnet dont nous indiquerons plus tard la forme. Cette opération terminée, le porte-mire quitte sa position et va se placer sur tel autre point que l'ingénieur juge convenable de lui indiquer.

Supposons à présent qu'on se propose de déterminer la différence de niveau de deux points M et N (Pl. III — 15). L'ingénieur se place avec le niveau à une station quelconque, pourvu qu'il puisse voir à la fois les deux points. Il fait ensuite placer la mire sur le point M, et lorsque la ligne de séparation du voyant est arrivée sur la direction du rayon *ff'*, il fait noter la hauteur M *a*.

Il en fait autant pour le point N, c'est-à-dire qu'il fait noter la hauteur N *b*.

Il est clair que la différence de hauteur des deux points s'obtient en retranchant la longueur M*a* de la longueur N *b*.

Supposons, par exemple, que :

Ma soit égal à.	0m,77
Nh à.	1m,85
La différence cherchée sera. . . .	1m,08

Supposons qu'au lieu de chercher seulement la différence de hauteur entre les deux points, on veuille avoir la cote de nivellement de chacun d'eux rapportée à un plan de niveau commun AB; et que pour fixer la position de ce plan, on dise qu'il est placé à 10 mètres au-dessus du point A. Nous ferons le calcul suivant :

Le point M est par hypothèse au-dessous du plan AB d'une quantité MA égale à.	10m,00
De ce nombre retranchons la hauteur Ma égale à.	0m,77
Nous avons la différence.	9m,23
qui représente évidemment la hauteur Aa ou Bb. Ajoutons la hauteur bN qui est égale à.	1m,85
Nous obtenons la somme.	11m,08

qui représente Bb plus bN, c'est-à-dire BN, ou en d'autres termes la cote du point N rapportée au plan de niveau AB.

Les longueurs aM et Nb portent le nom de coups de niveau. En considérant le point M comme le premier, et le point N comme le deuxième, dans l'ordre des opérations, le coup de niveau aM sera un coup de niveau arrière, et Nb un coup de niveau avant. On a donc la règle suivante :

La cote de nivellement d'un point étant connue, si on en retranche le coup de niveau ar-

rière donné sur ce point, et qu'on ajoute à la différence le coup de niveau avant donné sur un second point, on obtiendra la cote de nivellement de celui-ci.

Nous avons supposé que le point de départ M était plus élevé que le point d'arrière N. Mais on procéderait de la même manière dans le cas contraire.

Supposons, par exemple (fig. 16), que la cote AM du point M soit toujours égale à 10m, que le coup de niveau arrière *a*M soit égal à 1m,85, et le coup de niveau avant *b*N à 0m,77. On fera le calcul de la manière suivante :

Cote du point M.	10m,
Coup arrière.	1m,85
Différence.	8m,15
Coup avant.	0m,77
Somme ou cote du point N.	8m,92

Pour vérifier les résultats sans refaire tout le calcul une deuxième fois, il suffit de remarquer que la différence entre les deux cotes de nivellement doit être égale à la différence entre le coup de niveau arrière et le coup de niveau avant. Ainsi on doit avoir l'identité suivante :

Cote du point M.	10k		Coup arrière.	1m,85
Cote du point N.	8k,92		Coup avant .	0m,77
Différence . .	1m,08	=	Différence.	1m,08

Il est clair que des deux points nivelés le plus bas est celui qui a la plus grande cote de nivellement.

Passons maintenant à l'examen d'un cas plus compliqué, celui où on voudrait rattacher par

un même nivellement une suite de points placés dans l'espace d'une manière quelconque. Tels sont (Pl. III — 17) les points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Pour embrasser tous les cas dans un seul exemple, supposons que de la première station *a*, on ne puisse niveler que les points 1 et 2; que de la deuxième *b*, on ne puisse niveler que 2 et 3; que de la troisième *c*, on puisse niveler à la fois 3, 4, 5, 6 et 7; que de la quatrième *d*, on puisse niveler 7 et 8; enfin, que de la cinquième *e*, on puisse apercevoir 8 et 9.

Il y a deux manières de tenir le carnet de cette opération. La première consiste à figurer grossièrement la position du terrain, et les opérations successives auxquelles le nivellement donne lieu. On a alors un croquis semblable à la fig. 17. Au-dessus de chaque point, on élève une verticale qui représente la position de la mire et le long de laquelle on écrit les coups de niveau, en mettant, pour éviter la confusion, les coups avant à gauche et les coups arrière à droite. On voit, à l'inspection de la figure, qu'on n'a pas donné de coups avant sur le point de départ et de coups arrière sur le point d'arrivée, et on comprend facilement qu'il devait en être ainsi. Enfin, les points 4, 5, 6 et 7 ayant été nivelés de la même station, on n'a donné de coups arrière que sur le septième. Pour en concevoir la raison, il faut remarquer que le coup arrière donné sur le point 7 ne sert qu'à calculer la cote du point 8. Un coup arrière donné sur le point 5 aurait servi au même usage. Il y aurait donc eu un double emploi.

Souvent, au lieu d'un carnet figuré, on emploie un carnet à colonne. Voici la disposition qu'on adopte assez généralement.

Nos des points.	COUPS AVANT.	COUPS ARRIÈRE.	COTES de NIVELLEMENT.	OBSERVATIONS.
	m.	m.	m.	
1	»	0,45		»
2	1,27	0,38		»
3	1,96	0,63		»
4	1,10	»		»
5	1,17	»		»
6	1,45	»		»
7	2,05	1,12		»
8	0,86	1,09		»
9	0,28	»		»

Il est facile, en comparant ce tableau au croquis de la fig. 17 (Pl. III), de se rendre compte de l'ordre adopté pour la composition des trois premières colonnes. Quant à la troisième, on ne la remplit pas sur le terrain; mais on la réserve pour y inscrire les cotes de nivellement, après qu'elles ont été calculées. Voici la manière la plus simple de faire ce calcul.

Le but est de déterminer la hauteur de tous les points nivelés au-dessous d'un même plan horizontal. On commence par se donner arbitrairement la position de ce plan; nous supposerons ici qu'il soit à 10 mètres au-dessous du point de départ. Nous établirons alors le calcul de la manière suivante :

	A	B
		m.
On a par hypothèse la cote du point.	1	10,00
Rretranchez le coup arrière donné sur le point.	1	0,45
Différence.		9,55
Ajoutez le coup avant donné sur le point.	2	1,27
Cote du point.	2	10,82
Retranchez le coup arrière donné sur le point.	2	0,38
Différence.		10,44
Ajoutez le coup avant donné sur le point. . . . :	3	1,96
Cote du point.	3	12,40
Retranchez le coup arrière sur le point.	3	0,63
Différence.		11,77
Ajoutez le coup avant donné sur le point.	4	1,10
Cote du point. . . .	4	12,87
La cote du point 5 se calculera évidemment comme celle du point 4. On reprendra donc la différence qui a servi à calculer ce dernier.		11,17
Ajoutez le coup avant donné sur le point.	5	1,17
Cote du point.	5	12,94
Reprenez la différence précé-		

	A	B
dente.		m. 11,17
Ajoutez le coup avant donné sur le point.	6	1,45
Cote du point.	6	13,22
Reprenez la différence précédente.		11,17
Ajoutez le coup avant donné sur le point.	7	2,05
Cote du point. , . . .	7	13,82
Retranchez le coup arrière donné sur le point.	7	1,12
Différence.		12,70
Ajoutez le coup avant donné sur le point.	8	0,86
Cote du point.	8	13,56
Retranchez le coup arrière donné sur le point.	8	1,09
Différence.		12,47
Ajoutez le coup avant donné sur le point.	9	0,28
Cote du point. . . : .	9	12,75

Telle est la manière la plus simple de disposer les calculs ; mais on sent que dans la pratique on supprime toutes les explications que nous avons données pour rendre l'opération intelligible, et qu'on n'écrit absolument que les nombres contenus dans les deux colonnes A et B. Si on examine attentivement les calculs, on verra qu'en réalité, pour obtenir la cote du point 9,

on a retranché de celle du point 1 tous les coups arrière donnés sur les points intermédiaires, et qu'on lui a ajouté tous les coups avant, excepté ceux donnés sur les points 4, 5 et 6, qui ne sont pas rattachés aux autres. On aurait donc obtenu le même résultat en faisant séparément la somme de tous les coups arrière, puis celle de tous les coups avant, retranchant la première de la cote du point de départ, et ajoutant la deuxième au reste. Voici le tableau figuré de ce calcul, qu'on fait presque toujours, parce qu'on s'en sert comme moyen de vérifier le premier :

	COUPS ARRIÈRE.	COUPS AVANT.
	0,45	1,27
	0,38	1,96
	0,63	7,05
	1,12	0,86
	1,09	0,28
Somme	3,67	6,42

Cote du point de départ	10m,00
Somme des coups arrière.	3m,67
Différence	6m,33
Somme des coups avant	6m,42
Somme ou cote du point 9	12m75

Résultat égal à celui que nous avait donné l'autre calcul.

Lorsqu'on a trouvé ainsi toutes les cotes de nivellement, on peut remplir la quatrième colonne du carnet, dont nous avons donné plus haut le modèle ; voici alors la forme définitive qu'il prend :

Nos des POINTS.	COUPS AVANT.	COUPS ARRIÈRE.	COTE de NIVELLEMENT.	OBSERVATIONS.
	m.	m.	m.	
1	»	0,45	10,00	»
2	1,27	0,38	10,82	»
3	1,96	0,63	12,40	»
4	1,10	»	12,87	»
5	1,17	»	12,94	»
6	1,45	»	13,22	»
7	2,15	4,12	13 82	»
8	0,86	1,09	13,56	»
9	0,28	»	12,75	»

Des Profils.

Les cotes de nivellement, telles que nous venons de les calçuler, sont des résultats abstraits, mais qui, combinés avec le plan du terrain, permettent d'obtenir sa représentation exacte.

Supposons que la fig. 18 (Pl. III) représente le plan d'une certaine ligne qu'on veut dessiner complètement. Supposons en outre que les quatre angles A, B, C, D, E, soient les seuls points de la ligne principale qu'on ait jugé convenable de niveler.

La fig. 18 ne représente que le plan de la ligne A'B C D E; mais supposons qu'on développe cette ligne suivant une droite *a b c d e* fig. 19, en prenant la distance *a b* égale à A B, *b c* égale à B C, *cd* égale à C D et *de* égale à D E; que par chacun des points *a*, *b*, etc., ou même des perpendiculaires, sur lesquelles on portera des

longueurs *aa'*, *bb'*, *cc'*, *dd'*, etc., égales aux cotes de nivellement ; il est clair que la ligne *a' b'*, *c' d' e'*, représentera toutes les inflexions du terrain dans le sens vertical. Le plan (fig. 18) représente au contraire toutes les inflexions dans le sens horizontal ; donc l'ensemble des deux figures 18 et 19 fait connaître d'une manière complète tous les accidens du terrain.

La fig. 19 est ce qu'on nomme le profil de la ligne A B C D E. Nous allons faire deux observations essentielles sur la manière de la dessiner.

1°. Si le terrain était peu accidenté, et que la ligne *a' b' c' d' e'* fût dessinée d'après le même principe que les plans, elle n'offrirait que des inflexions à peine sensibles à l'œil ; mais on a imaginé de rendre les inégalités plus saisissables, en dessinant les hauteurs *aa'*, *bb'*, etc., à une échelle beaucoup plus grande que les longueurs *a b*, *b c*, etc. On adopte ordinairement une échelle décuple. La plus usitée est de $^1/_2$ millimètre par mètre pour les longueurs et de $^1/_2$ centimètre pour les hauteurs. A l'aide de cet artifice les moindres aspérités du terrain deviennent visibles, parce qu'elles sont décuplées ; mais aussi, au lieu d'obtenir une véritable représentation de la ligne A B C D E, on a ce qu'on pourrait appeler une exagération.

2°. La ligne *a e* représente un plan de niveau, mais il est clair qu'il peut être choisi d'une manière tout-à-fait arbitraire, et le choix qu'on fait ne peut avoir aucune influence sur la forme du profil *a' b' c' d' e'* ; seulement il se trouve plus ou moins éloigné de la ligne *a e*.

Supposons par exemple qu'on voulût rapporter sur une feuille de dessin le profil dont nous avons calculé les cotes à la page 166. Le calcul a été fait dans l'hypothèse d'un plan de niveau qui passerait à 10m au-dessus du point 1 ; mais on pourrait le rapporter à un autre plan situé plus bas; supposons par exemple qu'on le choisît placé seulement à 2 mètres au-dessus du point 1 ; il est clair qu'avant de rapporter les cotes de nivellement calculées, il faudrait en retrancher 8m.

Nous n'avons aucun précepte rigoureux à donner sur le choix du plan de niveau ; nous dirons cependant qu'il faut le prendre le plus bas possible, pour que le dessin occupe une place moins grande.

Des Profils en travers.

Les méthodes précédentes servent à lever le plan et le profil d'une ligne donnée, c'est-à-dire que le problème le plus général que nous sachions résoudre est celui-ci :

Obtenir la représentation complète d'une ligne quelconque tracée sur le terrain.

Mais cela ne suffit pas à l'ingénieur, car il a souvent besoin de connaître non-seulement des lignes isolées, mais encore la surface entière du terrain dans un espace donné.

Pour parvenir à ce résultat, il commence par choisir une ligne d'opération principale, dont il lève et dessine le plan ABCDE et le profil (PL. III — 18 et 19) par les procédés que nous avons déjà indiqués. Il recoupe ensuite cette première ligne par des droites dirigées perpen-

diculairement à sa direction ; il lève le plan de chacune d'elles (opération qui se borne à mesurer les distances respectives de leurs points principaux); il les nivelle, et il calcule leur nivellement, qu'il dessine ensuite comme celui de la ligne principale.

Le profil de la ligne principale s'appelle *profil en long*. Ceux des lignes secondaires prennent le nom de *profils en travers*.

Dans ces derniers, on dessine toujours les longueurs à la même échelle que les hauteurs, et on adopte celle qui a servi à rapporter les hauteurs du profil en long. Il semble cependant qu'il y aurait avantage à faire usage ici du même artifice que pour les profils en long. Mais cette considération tombe devant une autre raison que nous ferons connaître au chapitre suivant.

En deuxième lieu, les ingénieurs s'accordaient, il y a quelques années, à rapporter les profils en travers au même plan du niveau que les profils en long; mais on y a renoncé aujourd'hui presque généralement, pour les raisons suivantes.

D'abord, ils tenaient beaucoup de place; il fallait mettre entre eux un très-grand intervalle, et on ne pouvait pas placer chaque profil en travers sur la même feuille que le profil en long, et vis-à-vis du point de ce profil auquel il correspondait.

Ensuite on ne pouvait calculer les profils en travers qu'après le profil en long, et cette sujétion était quelquefois gênante.

Aujourd'hui les ingénieurs rapportent presque tous chaque profil en travers à un plan de niveau passant par le point de la ligne principale



auquel il correspond. C'est cette disposition que nous avons adoptée dans la figure 20. On voit qu'elle nous a permis de disposer chaque profil en travers, en regard du point correspondant du profil en long.

Nous n'entrerons pas dans plus de détails sur ces figures, parce qu'un examen attentif apprendra beaucoup plus de choses à ce sujet qu'une longue explication.

Des Plans de nivellement.

Il arrive très-souvent qu'outre les plans généraux du terrain qu'on dessine à l'échelle de 1 pour 10,000, on en dresse d'autres plus détaillés à une échelle huit ou dix fois plus grande. Sur ces plans, on trace :

1°. La direction de la ligne principale;

2°. Celle de tous les profils en travers;

3°. La projection de tous les points qui ont été nivelés;

4°. Les numéros d'ordre de ces points;

5°. Leur cote de nivellement;

6°. Leurs distances respectives.

Ces plans sont fort utiles pour la rédaction des projets de route un peu compliqués, et on peut s'en servir, comme nous le dirons plus tard, pour dessiner les plans des propriétés traversées par la ligne projetée.

La fig. 18 représente un plan de nivellement rapporté à une petite échelle. Celle qu'on adopte ordinairement est de 8 pour 10,000; on la préfère à celle de 1 pour 1,000, parce qu'elle est plus en harmonie avec celle des plans du cadastre.

Des courbes horizontales.

La forme du terrain est indiquée sur les cartes topographiques détaillées par des courbes continues tracées ainsi qu'il suit :

On suppose le terrain coupé par des plans horizontaux, dont la distance est constante. Les intersections sont évidemment des courbes horizontales. On trace leur projection, et à côté de chacune d'elles on écrit leur hauteur au-dessus d'un plan de niveau déterminé. Il est évident que cette méthode revient à donner la projection d'un très-grand nombre de points. Lorsqu'on a des cartes détaillées obtenues par ce procédé, on peut s'en servir pour arrêter les bases d'un projet de route, comme nous l'expliquerons au chapitre suivant.

Nous avons représenté deux modèles de cartes topographiques, dessinées par cette méthode (Pl. III — 23 et 24).

La première contient seulement les courbes horizontales; la deuxième renferme en outre des hachures.

Il est clair que plus un terrain donné sera rapide, plus les courbes horizontales tracées à des hauteurs constantes sur son contour, seront rapprochées en projection. Si donc on fait entre les courbes des hachures perpendiculaires à leur direction, et d'autant plus épaisses que les courbes seront plus voisines, leur épaisseur donnera une idée de la rapidité du terrain. Nous avons essayé de donner dans la fig. 24 une idée de l'effet produit par ce procédé. Nous devons du reste dire qu'il est si difficile de l'exécuter

avec quelque perfection, qu'il est aujourd'hui très-peu usité.

CHAPITRE III.

DU TRACÉ DES ROUTES.

Les deux chapitres qui précèdent sont une introduction nécessaire à l'art de tracer les routes dont nous allons enfin nous occuper. Ceux qui ont lu attentivement la première partie de cet ouvrage et qui la compareront à celle-ci pourront trouver une différence essentielle et digne de remarque ; c'est que les procédés à l'aide desquels on met la surface d'une route en état de viabilité sont aussi simples que certains, et que tout le monde peut les appliquer sans craindre de se tromper. Le tracé des routes est, au contraire, livré jusqu'à un certain point à l'arbitraire. Tout homme pourra certainement, s'il réunit le désir de bien faire à la connaissance des règles que nous allons exposer, arriver à des résultats passables ; mais on ne peut pas espérer de faire très-bien la première fois qu'on se livre à un pareil travail. Il faut, pour cela, avoir acquis des qualités que la pratique seule peut donner. Telle est l'habitude de juger d'un terrain à la seule vue, d'estimer l'importance des obstacles qui se présentent, etc.

Un bon tracé doit allier la convenance à l'é-

conomie. Il est peu d'hommes qui, avec du soin, ne puissent remplir l'une des conditions au détriment de l'autre; mais le difficile consiste à les remplir simultanément. Nous ne faisons pas cette observation dans le but de décourager ceux qui veulent se livrer à la pratique du tracé. Il est bon, au contraire, de les prévenir à l'avance qu'ils trouveront des fautes dans leurs premiers essais; mais qu'ils ne doivent pas, pour cette raison, s'abstenir d'en faire d'autres. Il vaut infiniment mieux ouvrir des chemins qui coûtent un peu trop cher et qui renferment quelques imperfections que de n'en point ouvrir du tout; car la dépense d'argent est couverte, et bien au-delà, par les avantages matériels qu'on retire de l'établissement d'une nouvelle voie de communication; et quant aux fautes de tracé, on peut rectifier plus tard celles qui offrent trop d'inconvéniens. Il faut, d'ailleurs, savoir qu'il est très-peu d'ingénieurs qui sachent très-bien faire un projet. On éprouve tous les jours la nécessité de rectifier les alignemens de nos grandes routes, et tous ceux qui se sont occupés de ces matières savent que des ingénieurs différens, traçant une route dans la même localité et dans des circonstances à peu près semblables, ont fait exécuter des terrassemens qui variaient du simple au double; et cependant les deux tracés passaient pour être excellens, quoique l'un fût certainement préférable à l'autre.

S'il y a dans le tracé d'une route quelque chose d'arbitaire qu'il est impossible de soumettre à des règles, il est, en revanche, des principes

qu'il faut connaître lorsqu'on veut bien opérer. Nous allons les exposer.

On a vu, dans l'Introduction de la première partie, que la pente moyenne d'une route entre deux points donnés est égale à la différence de hauteur de ces deux points divisés par la projection horizontale de leur distance. Le résultat de cette division est un nombre abstrait. On dit, par exemple, que la pente d'une route est 0,01, de $^3/_{120}$, de $^5/_{107}$.

Mais quelquefois, au lieu d'exprimer ainsi la pente d'une manière absolue par un nombre abstrait, on donne ce qu'on appelle la pente par mètre. On dit, par exemple, pente de 1 centimètre, de $^3/_{120}$ de mètre par mètre, etc. L'usage est toujours alors de l'exprimer en fraction décimale du mètre. Ainsi, dans le deuxième exemple ci-dessus, à la fraction $^3/_{120}$, on substituerait l'expression décimale équivalente, et on dirait 25 millimètres par mètre.

Avant l'introduction du système décimal en France, on donnait toujours la pente relative par unité de longueur; mais cette unité était la toise. Ainsi, on disait pente de 3 pouces, de 2 pouces, de 18 lignes par toise. Lorsqu'on rencontre de pareilles expressions, il est facile de les transformer en nombres abstraits. On sait, par exemple, que le pouce est la soixante-douzième partie de la toise. Une pente de deux pouces par toise sera donc égale à $^2/_{72}$; ou $^1/_{36}$; et $^1/_{36}$ sera le nombre abstrait cherché. Si nous voulions avoir la pente par mètre exprimée en fractions décimales du mètre, il faudrait réduire

$^1/_{36}$ en fraction décimale; le résultat serait, en s'arrêtant aux millièmes, $0^m,028$. La pente donnée serait de 28 millimètres par mètre.

Les pentes d'une route sont limitées par les considérations suivantes :

1°. L'écoulement des eaux se fait mal dans les fossés, lorsque la pente est de moins d'un centimètre par mètre ;

2°. Les voitures légères ne peuvent être menées au trot que sur des pentes qui n'excèdent pas 3 centimètres ;

3°. Les voitures de rouliers ne peuvent être menées au pas ordinaire sans chevaux de renfort que sur des pentes de 4 centimètres $^1/_2$ au plus.

De là résultent les conséquences suivantes :

Sur toutes les espèces de routes on ne doit guère adopter des pentes au-dessous d'un centimètre.

Sur les routes spécialement destinées au transport des voyageurs, on doit adopter 3 centimètres pour la limite supérieure des pentes et 4 centimètres $^1/_2$ pour celles qui sont surtout destinées au transport des marchandises. Sur les chemins vicinaux, qui sont rarement parcourus par des voitures à pleine charge, on pourrait admettre des pentes un peu plus fortes; mais cette tolérance oblige à faire subir de grands changemens au tracé du chemin, si son importance vient, par la suite, à s'accroître.

Parlons maintenant des tournans d'une route. Il est rare qu'une route un peu longue ne présente en plan qu'une seule ligne droite. Les anciens constructeurs attachaient beaucoup d'im-

portance à une pareille disposition. Aujourd'hui, au contraire, on l'évite plutôt qu'on ne la recherche. En effet, de petites inflexions augmentent si peu la longueur d'un tracé, qu'il n'en résulte pas de très-grands inconvéniens. En revanche, elles permettent d'éviter toutes les aspérités du terrain, et d'avoir ainsi de faibles pentes avec de très-petites tranchées. En outre, les voyageurs préfèrent les routes sinueuses, sur lesquelles ils rencontrent des points de vue variés, aux routes droites dont la monotonie est accablante.

Les sinuosités d'une route donnent lieu à ce qu'on appelle vulgairement des *tournans*, et à ce que, d'après la terminologie géométrique, on nomme des *courbes*.

Supposons que ABC et *abc* (PL. IV — 15) soient les deux arêtes d'une route, et que deux alignemens droits se rencontrent aux points B et *b*; il y aura là une inflexion, ou un tournant, comme on voudra l'appeler. Dans la pratique, on adoucit cette inflexion en raccordant les deux alignemens par les courbes MNP, *mnp*. De toutes celles que la géométrie permet de tracer, il n'en est aucune qui soit préférable aux arcs de cercle.

Les arcs MNP, *mnp* étant destinés à adoucir le tournant B *b*, atteindront d'autant mieux le but qu'ils seront moins raides, c'est-à-dire que leur rayon sera plus long. Dans la pratique, on peut adopter des rayons de différentes longueurs, suivant que le terrain s'y prête plus ou moins. Il faut seulement adoucir assez les angles B et *b*, pour que les plus longs attelages puissent

tourner, sans avoir à craindre de tomber dans les fossés.

Ces principes généraux posés, nous allons expliquer comment on peut rédiger un projet de route.

L'ingénieur doit d'abord se rendre compte de la direction générale, en étudiant avec soin le terrain, et s'aidant, si cela est nécessaire, des cartes détaillées qu'il peut se procurer; telles sont celles de Cassini, sur lesquelles on trouve indiquées avec une exactitude suffisante, les positions générales des vallées et des lignes de faîtes auxquelles elles aboutissent.

L'ingénieur n'est pas toujours maître de choisir comme il le veut, les points principaux de son projet. Ils résultent ordinairement des circonstances locales étrangères à l'art. Il a d'autant moins de latitude qu'on lui donne un plus grand nombre de points de sujétion; mais aussi sa tâche devient plus facile à remplir.

Aussitôt que l'ingénieur connaît les conditions générales de son projet, il doit parcourir le terrain et fixer quelques points de repère. C'est là une opération tout-à-fait arbitraire, et qui sera d'autant mieux faite que l'ingénieur aura plus d'habitude. Souvent il n'arrive du premier coup qu'à des résultats fort imparfaits, et qu'il reconnaît plus tard la necessité de rectifier. D'autres fois, la nature du terrain est telle qu'il ne peut guère commettre d'erreurs graves. Ainsi, en plaine, dans un terrain très-régulier, dont il est facile de saisir l'ensemble, il se borne à placer ces points de manière à éviter les pe-

tites aspérités qu'offre çà et là le terrain. A-t-il à côtoyer le cours d'un ruisseau, il peut, si rien ne s'y oppose, se donner pour condition, que ses points de repère soient toujours à peu près à la même hauteur, au-dessus des hautes eaux, et il en détermine la position à l'aide du niveau. Mais ce sont là des cas particuliers, et il est impossible de donner des règles générales.

Il doit ensuite faire un premier nivellement général, qui passe par les points dont nous venons de parler, dans lequel il ne tiendra compte que des principales inflexions du terrain, et qui lui servira à fixer d'une manière approchée les pentes du projet. Supposons par exemple qu'il ait reconnu que la distance entre deux points est d'environ 500 mètres, et leur différence de niveau de 10 mètres. Il en conclura qu'il doit, entre ces deux points, donner à la route une pente de $^1/_{50}$ ou de deux centimètres par mètre. A l'aide de cette donnée, il déterminera entre ces deux points, la direction approchée de la route. Veut-il, par exemple, avoir le point qui est à 100 mètres de distance du point de départ; il est évident que puisque la pente est de deux centimètres par mètre, ce point devra être de deux mètres plus élevé que celui à partir duquel les 100 mètres ont été mesurés, et à l'aide de la mire et du niveau, il trouvera la position comme nous l'avons expliqué au chapitre précédent.

Il parviendra à trouver par le même procédé autant de points intermédiaires qu'il voudra. Il tracera une suite de lignes droites qui se rapprochera le plus possible de ces points; ce sera sa ligne d'opération. Il en lèvera le plan, il la ni-

vellera, dessinera un profil en long, et essaiera de tracer sur ce profil le projet de la route : il reconnaîtra généralement que la direction qu'il a suivie donne lieu à trop de mouvemens de terrain, qu'à certains points il convient de s'abaisser davantage, et à d'autres, de s'élever, pour éviter soit des déblais, soit des remblais. C'est alors qu'il lèvera sur le terrain des profils en travers. A-t-il reconnu qu'un certain point de sa ligne d'opération est placé trop haut; il trace un profil dirigé vers la vallée, dans le but d'étudier le terrain qui est plus bas que ce point. Reconnaît-il au contraire qu'il est placé trop bas, il trace un profil dirigé vers le côteau.

Lorsqu'il a assez de profils pour être certain qu'ils comprennent toute la zône du terrain de laquelle la route ne peut pas sortir, il dessine le plan que nous avons désigné sous le nom de plan de nivellement, et c'est sur ce plan qu'il arrête le tracé.

Ces notions, d'une extrême simplicité, sont faciles à concevoir. Nous devons cependant donner, à ceux qui veulent apprendre à tracer des routes, le conseil de ne pas se borner à lire un livre, mais de prendre les leçons d'un homme exercé à ce travail. Celui qui, réduit aux lumières de la théorie, voudrait devenir un habile praticien, aurait besoin d'une attention et d'une patience infatigables; car on ne décrit pas tout dans un livre, on se borne à indiquer des bases générales et à poser des points de repère. Ce que nous avons la prétention d'apprendre à ceux qui nous liront, c'est l'art de bien disposer toutes les parties d'un travail; ce sont les prin-

cipes ; mais le livre le mieux fait ne pourra jamais tenir lieu de leçons prises sur le terrain ; on n'apprend pas en lisant, à bien niveler, pas plus qu'à bien dessiner ou à bien écrire : il faut pour cela faire et faire beaucoup.

Lorsqu'on a exécuté sur le terrain toutes les opérations dont nous venons de parler, on doit s'occuper de dessiner le plan de nivellement et d'arrêter le tracé de la route.

Nous avons déjà appris à exécuter la première partie de ce travail ; nous supposons donc qu'on ait entre les mains un plan semblable à celui qui est représenté (Pl. III—18) et qu'on veuille y arrêter un tracé ; on fera pour cela sur le plan une opération à peu près semblable à celle qu'on a tout à l'heure exécutée sur le terrain, c'est-à-dire qu'on marquera sur le premier profil A le point de départ du chemin et on en notera la cote sur un carnet.

On prendra ensuite la pente qu'on est dans l'intention de donner au chemin entre le profil A et le profil B ; on la multipliera par la distance des deux profils ; le résultat sera égal à la quantité dont le chemin se sera élevé ou abaissé dans le passage d'un profil à l'autre. Nous disons élevé ou abaissé, parce que l'une ou l'autre des deux choses aura lieu suivant que la pente sera ascendante ou descendante. Dans le premier cas, on retranchera ce produit de la cote du chemin sur le profil A ; dans le second cas, on l'ajoutera ; la somme ou la différence représentera la cote du point du chemin qui est sur le profil B. Cette cote obtenue, il sera facile de trouver la place que doit occuper sur le profil

la projection du point, si toutefois ce profil est assez étendu.

On reconnaît qu'il l'est assez lorsqu'il renferme deux points entre les cotes desquels est comprise celle du chemin ; supposons, par exemple, qu'on trouve marqué sur le profil B un point qui ait pour cote 10,74

Un autre dont la cote soit 4,64

Et qu'on ait trouvé pour celle du chemin. 6,35

Il est évident que le chemin passera entre les deux premiers points, et que, par conséquent, le profil est aussi étendu qu'il est nécessaire pour l'étude.

Voyons maintenant comment dans la pratique, connaissant la cote 6m,35 du chemin, on déterminera sa position. Soit (PL. IV — 16) MN un profil en travers, XY sa projection horizontale, A et B les points dont les cotes respectives sont 10m,74 et 4m,65; C celui dont il faut trouver la position et dont la cote est égale à 6m,35.

Il est clair que la position du point sera connue lorsqu'on connaîtra la distance *ac* de sa projection au point *a*, ou la distance *cb* de la même projection au point *b*. Or on peut y parvenir de deux manières, l'une graphique, l'autre arithmétique.

La première est la plus facile à comprendre; on prend sur la ligne A*a* une longueur *a*C' égale à 6m,35 ; par l'extrémité C' de cette longueur, on mène une parallèle à la ligne XY. Le point où elle rencontre la ligne MN est le point C cherché. Après avoir marqué sa position, on

mesurera au compas la ligne C'C, on en rapportera la longueur de a en c sur la ligne X Y; le point c sera la projection cherchée; la ligne cC sera verticale, et c'est sur elle qu'il faudra écrire la cote de nivellement du chemin.

Voici la méthode arithmétique. Nous allons d'abord en donner la démonstration. Elle exige pour être comprise la connaissance des premiers livres de la géométrie élémentaire.

Supposons que C soit le point cherché, et qu'on l'ait construit graphiquement, comme nous l'avons dit tout à l'heure; calculons la distance horizontale ac et la distance bc.

Par les points B et C menons les lignes B K et C C', parallèles à la ligne XY; les triangles C' C A et K B A seront semblables et donneront la proportion :

$$AK : AC' :: BK : CC'.$$

D'où :

$$CC' = \frac{AC' \times BK}{AK}$$

Or les lignes :

$$CC',\ AC',\ BK \text{ et } AK$$

sont respectivement égales à :

$$ac,\ Aa - Cc,\ ab,\ Aa - Bb$$

Substituant ces valeurs dans celle de CC' qui a été trouvée précédemment, on a :

$$ac = \frac{(Aa - Cc) \times ab}{Aa - Bb}$$

D'où résulte que pour avoir la distance ca de la projection du point C à celle du point A, il faut

prendre la différence entre les cotes connues des points A et C, les multiplier par la distance des points extérieurs A et B, et diviser le tout par la différence entre les cotes de ces deux points extérieurs.

Cette règle peut être comprise même par ceux qui ne sauraient pas assez de géométrie pour comprendre la démonstration qui la précède.

On peut, comme moyen de vérification, ou pour toute autre raison, avoir besoin de connaître non-seulement la distance *c a*, mais encore la distance *b c*; on y parviendra facilement en observant que les triangles BCI, BAK sont semblables, et qu'on a par conséquent la proportion :

$$AK : CI :: BK : BI.$$

D'où :

$$BI = \frac{CI \times BK}{AK}$$

Or, les lignes :

$$BI, CI, BK, AK,$$

Sont respectivement égales à :

$$cb, Cc - Bb, ab, Aa - Bb.$$

Substituant ces valeurs dans celles de la ligne BI, on trouve :

$$cb = \frac{(Cc - Bb) \times ab}{Aa - Bb}$$

C'est-à-dire que pour avoir la distance c b, il faut prendre la différence entre les cotes connues des points B *et* C, *la multiplier par la distance horizontale a b des deux points extrêmes* A *et* B,

et diviser le tout par la différence entre les cotes de ces deux points extrêmes.

Nous allons donner un exemple de ce calcul ; supposons toujours qu'on ait les valeurs suivantes :

Cote du point A.	10,74
Cote du point B.	4,64
Cote du point C.	6,35

Donnons-nous en outre la valeur de la distance horizontale des points A et B égale à 45m ; et cherchons la valeur de la distance horizontale du point C à chacun d'eux.

Si nous examinons bien les valeurs de cb et de ac trouvées tout à l'heure, nous remarquerons qu'elles renferment le quotient $\frac{ab}{Aa - Bb}$ multiplié dans l'une par $Aa - Cc$, dans l'autre par $Cc - Bb$. Formons d'abord ce quotient.

La différence entre Aa et Bb est ici 6,10. Divisons par ce nombre la distance ab qui est de 45m, nous trouverons pour quotient 7m,38.

Les différences $Aa - Cc$ et $Cc - Bb$ sont respectivement égales à 4,39 et à 1,71.

Multiplions-les par le nombre 7,38 trouvé précédemment. Les produits respectifs sont :

32m 40 et 12m 62

Si l'opération est bien faite, la somme de ces deux résultats doit être égale à $ac - bc$, c'est-à-dire à ab, qui est ici 45m. L'addition nous donne en effet 45m, 02. La différence de 2 centimètres vient de ce que la valeur de 7m 38 n'est pas rigoureusement exacte. On s'est borné, en

la calculant, à l'approximation qui a paru être nécessaire.

La méthode que nous venons d'indiquer permet de tracer sur le plan de nivellement (Pl. III—18), des points placés de telle sorte que, si la direction définitive du chemin les raccordait tous, il serait partout à la hauteur du terrain naturel, et il n'y aurait, sur toute son étendue, ni déblais ni remblais. Mais ce cas ne se présente jamais, parce que les points déterminés comme il a été dit, ne sont plus placés avec assez de régularité pour être tous rigoureusement contenus dans le tracé. Lorsqu'on arrête celui-ci, on est donc obligé de se borner à en approcher le plus possible, tout en donnant au plan un aspect régulier. On est alors nécessairement entraîné, lorsqu'on exécute la route, à opérer quelques mouvemens de terrain. On donne à ces mouvemens le nom générique de *terrasses*, et au travail qui a pour but de les exécuter, celui de *terrassemens*. L'art de l'ingénieur consiste à faire un projet convenable avec peu de mouvemens de terrain. Il faut pour cela, qu'avant de livrer son projet à l'exécution, il calcule les mouvemens de terrain auxquels il peut donner lieu, et qu'il modifie le tracé partout où ils lui paraissent trop considérables. Dans les pays de plaine, on peut quelquefois se dispenser de ces calculs, parce que le terrain est si régulier, que les routes sont ouvertes en terrain naturel. On se borne alors à ouvrir des fossés de chaque côté, à rejeter les déblais qu'on en extrait sur la chaussée pour en exhausser le niveau, et à recouvrir le tout d'une couche de

moëllons cassés qui sert d'empierrement. Dans ces sortes de localités, l'ingénieur n'a presque pas d'études à faire. Il distingue souvent à la première vue quelle est la meilleure direction à suivre. Il la trace et fait ouvrir immédiatement la route, en se bornant à un nivellement préparatoire, pour s'assurer de la longueur du tracé et de la distribution de ses pentes. Mais, dans un pays de montagnes, on est obligé de prendre beaucoup plus de précautions, sous peine de commettre de très-grandes fautes, et de se jeter dans des dépenses imprévues considérables. Il faut alors, après avoir suivi à la lettre les méthodes du tracé exposées dans le cours de ce chapitre, évaluer le prix des ouvrages, en supputant le cube des terrasses.

Cette opération donne lieu à des calculs quelquefois très-longs. Nous allons expliquer au chapitre suivant comment on doit les disposer.

CHAPITRE IV.

DU CALCUL DES TERRASSEMENS.

—

Lorsqu'on est fixé sur le choix approximatif d'un tracé, on doit rapporter sur le même profil en long la configuration du terrain sur toute la direction adoptée, et celle du tracé lui-même. Nous avons donné un modèle de ce dessin (Pl. III — fig. 21), où ABCDEFG repré-

sente une coupe du terrain, et *a b* C *d e* F *g* celle de la route. Toutes les fois que la route est au-dessus du terrain, comme dans la partie ABC *ba*, il y a remblai ; dans le cas contraire, il y a déblai. Lorsque enfin la ligne de la route coupe celle du terrain, on dit qu'il y a point de *passage*. C et F sont deux points de cette espèce. On les a ainsi nommés parce qu'ils marquent généralement les endroits où la route *passe* de l'état de remblai à celui de déblai.

Les différences A *a*, B *b*, D *d*, etc., entre les cotes du terrain et celles de la route portent le nom de *cotes rouges*. Il est nécessaire de les calculer pour obtenir les déblais et les remblais.

Aux points de passage, la cote rouge est zéro, ce qui fait qu'on les nomme quelquefois points à zéro.

Pour qu'un profil en long soit complètement dessiné et coté, il faut donc faire trois calculs distincts :

1°. Celui des cotes de la route;

2°. Celui des cotes du terrain ;

3°. Celui des deux cotes rouges, c'est-à-dire, des différences entre les deux premiers.

Ces trois opérations doivent être faites régulièrement sur trois carnets distincts, et vérifiées avec soin.

Il faut ensuite rapporter le profil de la route sur les profils en travers du terrain.

Pour cela, ceux-ci ayant été dessinés comme on le voit fig. 20, on découpe trois modèles de profil de route, savoir : un en remblai, un autre en déblai; enfin un troisième qui soit en rem-

blai d'un côté et en déblai de l'autre. Ces modèles sont destinés à servir en quelque sorte de patron ; ils doivent être en carton mince et consistant, ou encore mieux en corne.

On rapporte sur les profils en travers, comme on le voit fig. 22, les cotes rouges du profil en long, A *a*, B *b*, D *d*, etc.; on a alors les points *a*, *b*, etc., par lesquels doit passer sur chaque profil du terrain le profil de la route, et on dessine facilement celui-ci en se servant des modèles dont nous avons parlé précédemment.

On obtient ainsi sur chaque profil des surfaces transversales de remblai et de déblai, telles que M N P Q fig. 22, qu'il faut évaluer avant de procéder au calcul définitif des terrasses.

L'évaluation des surfaces ne présente aucune difficulté ; il suffit de les décomposer en triangles et en trapèzes élémentaires, qu'on calculera séparément par les procédés connus des géomètres. Nous allons rappeler sommairement en quoi ces procédés consistent :

On appelle triangle une figure qui a trois angles et trois côtés. Telles sont (Pl. IV—17 et 18) les fig. A B C ou D E F.

On peut prendre pour *base* dans un triangle l'un quelconque de ses côtés. Si alors, d'un sommet de l'angle opposé, on abaisse une perpendiculaire sur la direction de ce côté, elle prend le nom de hauteur.

Ainsi, par exemple, si, dans le triangle ABC, on prend le côté A B pour base, la portion de perpendiculaire C D sera la hauteur correspondante.

Si, dans le triangle D F E, on prend le côté

DE pour base, la portion de perpendiculaire FG sera la hauteur.

On démontre en géométrie que la surface d'un triangle est égale au produit de la base par la moitié de la hauteur.

Supposons, par exemple, que la base AB soit égale à 17m, et la hauteur CD à 15m, on obtiendra la surface du triangle par le calcul suivant :

La base est. .	17m,00
La moitié est.	8m,50
Hauteur . .	15m,00
Surface. .	127m,50

On appelle parallélogramme une figure qui contient quatre angles et quatre côtés, et dont les côtés opposés sont parallèles. Ainsi (Pl. IV—19) la figure ABCD est un parallélogramme. On peut prendre l'un quelconque des côtés *cd* pour base, et la perpendiculaire MN élevée entre les deux côtés parallèles AB, CD, sera la hauteur correspondante.

On démontre en géométrie que la surface d'un parallélogramme est égale au produit de sa base par sa hauteur.

Supposons par exemple que sa base soit égale à	16m.
La hauteur égale à.	12m.
La surface sera égale à douze fois 16m, c'est-à-dire à	192m.

Dans ce cas particulier où les côtés contigus d'un parallélogramme sont perpendiculaires l'un à l'autre, la fig. prend le nom de rectangle. Nous avons représenté un rectangle (Pl. IV — 20).

Sa surface est aussi égale au produit de sa base par sa hauteur.

Enfin on nomme trapèze une figure qui a quatre angles et quatre côtés, dont deux seulement sont parallèles entre eux, les autres pouvant avoir une direction quelconque. La figure ABCD (PL. IV — 21) représente un trapèze. Les deux côtés AB et CD sont parallèles entre eux et portent le nom de bases. Les côtés AC et BD divergent d'une manière quelconque. La perpendiculaire MN, abaissée à la fois sur les deux bases, s'appelle la hauteur.

La surface d'un trapèze est égale au produit de la demi-somme de ses bases par la hauteur.

Supposons, par exemple, que la hauteur MN soit de 17 mètres.

La base inférieure de	11m,00
La base inférieure de	14m,00
La somme des bases sera égale à	25m,00
La demi-somme à	12m,50
Multiplions par la hauteur . . .	17m
Nous aurons le produit.	212m,50

qui exprime la surface cherchée.

Lorsque par le milieu K de la ligne MN on mène une ligne EF parallèle aux deux bases, la longueur EF qui porte le nom de *base moyenne*, est précisément égale à la demi-somme des deux bases du trapèze. On peut donc dire aussi que la surface d'un trapèze est égale au produit de sa base moyenne par sa hauteur.

Ces principes admis, voyons comment on calcule une surface de déblai ou de remblai.

Prenons, par exemple, la surface de remblai

PMNQ; on supposera, pour simplifier les calculs, que les deux parties M*a* et N*a* de la surface du chemin soient droites au lieu d'être courbes comme elles le sont réellement. La courbure est en effet si faible, que l'erreur commise par cette simplification peut être négligée. D'ailleurs les terrassiers n'exécutent jamais la courbe du premier coup. Ce n'est que plus tard qu'on la fait dessiner par les manœuvres chargés d'exécuter les ragréages et l'empierrement. Cela posé, pour calculer la surface du remblai, on procédera de la manière suivante.

Cette surface contient les parties suivantes :

1°. Un triangle MPR. Sa surface est égale à $\frac{1}{2}$ MR × PI.

2°. Un trapèze A*a*MR. Sa surface est égale à $\frac{1}{2}$ (MR + A*a*) × AU.

3°. Un trapèze A*a*NS. Sa surface est égale à $\frac{1}{2}$ (A*a* + NS) × AV.

4°. Un triangle NSQ. Sa surface est égale à $\frac{1}{2}$ NS × QT.

Expressions qui toutes résultent des règles que nous avons données précédemment.

Si on avait voulu calculer une surface en déblai comme celle qui est représentée sur le profil n° 4 de la fig. 22, il aurait fallu la décomposer en parties élémentaires de la manière suivante :

1°. Un triangle HIJ.
2°. Un trapèze IJKL.
3°. Un trapèze LKVU.
4°. Un trapèze LUC*c*.
5°. Un trapèze C*c*MN.

6°. Un trapèze MNPO.
7°. Un trapèze PORQ.
8°. Un triangle RQS.

Enfin si la surface était moitié en déblai, moitié en remblai, comme dans le n° 3 de la fig. 22, déjà citée, la décomposition devrait se faire de la manière suivante :

1°. Un triangle HIJ.
2°. Un trapèze IJKL.
3°. Un trapèze LKMN.
4°. Un trapèze MNC*c*.
5°. Un triangle C*c*O.
6°. Un triangle OPQ.
7°. Un triangle PQR.

Tout se réduit donc à trouver la surface de trapèzes et de triangles donnés, et nous avons déjà appris comment on fait cette opération.

Mais pour calculer les surfaces, il faut avoir la base et la hauteur de toutes les figures. Or, deux moyens se présentent pour cela. L'un, tout graphique, conduit rapidement au but, mais ne donne que des résultats plus ou moins rapprochés ; il consiste à prendre les dimensions avec un compas et une échelle. Ainsi, par exemple, pour avoir la surface du triangle HIJ, on abaissera la perpendiculaire HT, à l'aide d'un équerre sur la base *j*I prolongée; on mesurera, à l'échelle, la longueur I*j*, on en prendra la moitié et on la multipliera par la longueur HT, prise aussi à l'échelle. Ce moyen est à la portée de l'intelligence la plus vulgaire. Quoiqu'il ne donne pas un très-grand degré d'exactitude, on l'emploie pour faire les

tâtonnemens qui conduisent à la rédaction du projet définitif.

L'autre moyen, qui est plus exact, mais beaucoup plus long, consiste à calculer tous les élémens linéaires des surfaces. Pour mieux nous faire comprendre, appliquons nos raisonnemens à la surface n° 4, fig. 22.

Les élémens qu'il faut calculer sont d'abord un élément horizontal HT, et ensuite des élémens verticaux IJ, KL, NM et qui sont sur les profils en travers ce qu'étaient tout à l'heure les cotes rouges sur le profil en long, et que, pour cette raison, on nomme aussi des cotes rouges.

Pour que nos raisonnemens s'appliquent à tous les cas possibles, nous allons les appliquer au calcul des cotes rouges :

1°. Du demi-profil en déblai, représenté fig. 22, n° 4, par les lettres HIC*c*.

2°. Du demi-profil en remblai, représenté n° 1, fig. 22, par les lettres A *a* M *p*.

3°. Du demi-profil partie en remblai, partie en déblai, représenté n° 3, fig. 22, par les lettres C *c* PR.

Commençons par la première de ces trois figures. Ce qu'il faut avoir, ce sont les lignes :

C*c*, UV, LK, IJ, HT.

C*c* est connue, car elle représente la cote rouge du profil en long que nous avons tout à l'heure appris à calculer.

Pour calculer la ligne UV, menons par le point *c* une parallèle *cx* à la ligne CU; il est évident que la longueur VU sera la forme des trois parties V *u*, *ux*, *x* U. Or, V *u* est évidem-

ment égal à la pente de la ligne CV multiplié par la longueur C*u*; *u x* est égal à C*c*, et U *x* est égal à la pente de la ligne CU multipliée par la longueur *c x* ou C *u*. Les trois portions de longueur sont donc très-faciles à calculer.

La longueur LK se décompose en L*k*, puis K *k*. La première de ces quantités est évidemment égale à la pente de la ligne CL multipliée par la longueur C*k*. La deuxième est égale à la longueur U *u* déjà calculée, augmentée de la profondeur du fossé.

La longueur I *j* se décompose en *ij* + I *i*. *ij* est égal à la pente de la ligne C*j* multipliée par la longueur *ci*, et I *i* est égal à *kk* déjà calculé.

Reste à trouver la longueur de l'horizontale HT.

On y parvient à l'aide d'un calcul très-simple, que nous allons faire. Mais ceux qui sont tout-à-fait étrangers à l'étude des mathématiques pourront se borner à en lire les résultats.

Appelons *p* la pente de la ligne HC; *p'* celle de la ligne H I. Dans le triangle TH*j*, l'angle H représente l'inclinaison de la droite HC sur l'horizontale; on a donc, d'après les notions précédemment exposées :

$$p = \frac{Tj}{HT}$$

Dans le triangle THI, l'angle H représente l'inclinaison de la droite HI sur l'horizontale; on a donc :

$$p' = \frac{Ij}{HT}$$

Je retranche la 1re de ces équations de la 2e, et je trouve :

$$p' - p = \frac{\mathrm{I}j - \mathrm{T}j}{\mathrm{HT}} = \frac{\mathrm{I}j}{\mathrm{HT}}$$

D'où :

$$\mathrm{HT} = \frac{\mathrm{I}j}{p' - p}$$

Qu'on peut énoncer ainsi :

La longueur de l'horizontale H T est égale à celle de la verticale I J divisée par la différence entre la pente de la ligne H I et celle de la ligne I j.

Nous avons démontré ce résultat sur une figure relative à un cas particulier ; mais nous devons dire qu'il est généralement vrai. Supposons donc qu'on ait (Pl. IV—7) une verticale AH, deux lignes AC, BC, qui concourent au point C, et que la perpendiculaire abaissée du point C sur la base AB tombe en un point H, situé en dehors de cette base ; on obtiendra la longueur de la perpendiculaire, en divisant AB par la différence des pentes des lignes AC et BC.

Dans le cas au contraire (Pl. IV—8) où la perpendiculaire tomberait en un point H, situé entre A et B, sa longueur serait égale à celle de la ligne AB, divisée par la somme des points des lignes AC et BC. C'est ce que nous allons démontrer.

Appelons p la pente de la ligne AC, on aura évidemment

$$p = \frac{\mathrm{AH}}{\mathrm{CH}}$$

Appelons p' la pente de la ligne CB, on aura:

$$p' = \frac{BH}{CH}$$

Ajoutons ces deux équations, nous trouvons :

$$p + p' = \frac{AH + BH}{CH} = \frac{AB}{CH}$$

D'où :

$$CH = \frac{AB}{p + p'}$$

Ce qu'il fallait démontrer.

Appliquons ceci à des exemples :

Si (Pl. III — 22, n° 4) j'abaissais du point S une perpendiculaire S *y* sur la ligne RQ, elle tomberait entre le point R et le point Q; il faudrait donc, pour obtenir sa longueur, diviser la longueur de RQ par la somme des pentes de la ligne RS et de la ligne SQ.

Si (Pl. III — 21) j'abaissais du point C une perpendiculaire C *x* sur la ligne B*b*, elle tomberait encore entre les deux points B et *b*; il faudrait donc, pour obtenir sa longueur, diviser la cote rouge B *b* par la somme des pentes de la ligne BC et *b c*, c'est-à-dire des pentes de la route et du terrain.

Si (Pl. III — 21) j'abaissais du point de passage F une perpendiculaire sur la ligne E *e*, il est évident qu'elle tomberait en dehors des points E et *e*; que sa longueur serait, par conséquent, égale à la cote rouge E*e*, divisée par la différence entre la pente de la route et celle du terrain.

Voilà tout ce que nous avons à dire sur le

calcul des cotes rouges du demi-profil en déblai, nº 4. Occupons-nous maintenant du demi-profil en remblai B *b* H I, nº 2.

Les élémens linéaires qu'il faut connaître sont :

B *b*, H *j*, I K.

B *b* est la cote rouge calculée sur le profil en long.

H *j* se compose de H *i* et *i j*. H *i* est égal à B *b*, moins la pente de la ligne H *b*, multipliée par la demi-largeur B *i* du chemin. *i j* est égal à la pente de la ligne B I, multipliée par la même demi-largeur. Enfin, il est évident que l'horizontale I K sera égale à H *j*, divisée par la différence entre la pente de la ligne H I et celle de la ligne I *j*.

Prenons maintenant le profil, partie en remblai, partie en déblai C *c* P R (Pl. III — 22, nº 3). Les élémens qu'il faut avoir sont :

La cote rouge C *c*, qui est déjà calculée.

La perpendiculaire abaissée du point *o* sur la verticale C *c*. Elle tomberait en dehors des deux points C et *c*; elle serait donc égale à la cote rouge C *c*, divisée par la différence entre la pente de la ligne C Q et celle de la ligne *c* P.

La cote rouge P Q. Elle est égale à Q *p* — P *p*. Or Q *p* est égal à la largeur C *p* de la route, multipliée par la pente de la ligne C Q, et P *p* est égale à la cote rouge C *c*, plus le produit de la largeur C *p* par la pente de la ligne *c* P.

La perpendiculaire abaissée du point *o* sur la ligne P Q. Elle est égale à la cote rouge P Q, divisée par la différence entre la pente de la ligne O Q et celle de la ligne O P.

La perpendiculaire abaissée du point R sur la ligne PQ. Elle est égale à la cote rouge PQ, divisée par la différence entre la pente de la ligne PR et celle de la ligne QR.

Voilà ce que nous avons à dire sur le calcul des surfaces de déblai et de remblai. Passons à présent à la cubature des solides.

Il est des méthodes à l'aide desquelles on peut cuber les solides de déblai et de remblai avec une très-grande approximation. Notre but n'est pas de les exposer ici, parce qu'il nous faudrait présenter sur la manière de concevoir la surface d'un terrain des considérations qui demanderaient, pour être comprises, de très-longs développemens. Ceux qui voudraient étudier cette question à fond pourront consulter le *Programme d'un cours de construction de Sganzin*, le *Traité de topographie de Puissant* et l'ouvrage de *Busson d'Escars* sur *le Calcul des terrasses*. Mais dans ce livre tout-à-fait élémentaire, nous nous bornerons à exposer une méthode d'approximation extrêmement simple, et qui donne, dans presque tous les cas, des résultats d'une exactitude suffisante.

Pour la rendre intelligible, résumons d'abord en peu de mots ce qu'on enseigne en géométrie sur la mesure des solides élémentaires.

On donne le nom de *cube* à un solide régulier dont toutes les arêtes et tous les angles plans sont égaux. Nous l'avons représenté (Pl. IV—17). Son volume est égal au produit de la base ABCD par sa hauteur, qui est égale à l'une quelconque de ses arêtes DE.

On appelle pyramide un solide qui a une base

polygonale à laquelle aboutissent plusieurs faces triangulaires partant du même sommet. Telle est la figure SABCDE (Pl. IV — 18). La base peut avoir un nombre quelconque de côtés. Dans le cas particulier où elle est triangulaire, le solide prend le nom de pyramide triangulaire (Pl. IV — 19).

La hauteur d'une pyramide se mesure sur la perpendiculaire abaissée du sommet sur la base. Son volume est égal au tiers du produit de la base par la hauteur.

On appelle prisme un solide qui a deux bases égales parallèles, et placées l'une au-dessus de l'autre, de telle sorte que leurs côtés correspondans soient parallèles entre eux. Tel est le solide ABCDE, *abcde* représenté (Pl. IV — 20). Son volume est égal au produit de la base par la hauteur.

Dans le cas particulier où les bases sont triangulaires, on lui donne le nom de prisme triangulaire. Si en outre les arêtes sont perpendiculaires aux bases, elles deviennent égales à la hauteur, le prisme prend le nom de prisme triangulaire droit, et son volume est égal au produit de sa base par l'une quelconque des arêtes.

En ce cas, on peut donner de ce volume une autre expression qui est quelquefois plus commode dans la pratique et que nous allons faire connaître.

Soit ABC *abc* (Pl. IV — 21) le prisme en question. Son volume sera égal, d'après ce que nous venons de dire, à ABC × A*a*. Or, si dans le triangle ABC nous abaissons du sommet C

une perpendiculaire C D sur la base A B, la surface A B C sera égale à $1/2$ A B × C D et l'expression du volume donnée ci-dessus deviendra :

$$1/2\ AB \times CD \times Aa$$

ou

$$1/2\ AB \times Aa \times CD$$

mais A B × A *a* est évidemment égal à la surface du rectangle A B *a b ;* la formule ci-dessus devient donc :

$$1/2\ CD \times ABab;$$

d'où il résulte que, pour obtenir la solidité du prisme triangulaire donné, il faut multiplier une face rectangle quelconque par la moitié de la perpendiculaire, abaissée sur cette base d'un point de l'arête opposée.

Si au lieu d'un prisme triangulaire complet, on avait (Pl. IV — 23) un tronc de prisme A B C D *a b c d* obtenu en tronquant le prisme primitif par un plan C D *c d*, parallèle à l'une des bases rectangles, il est facile de démontrer qu'on obtiendrait son volume en multipliant une base moyenne entre A B *a b* et C D *c d*, par la distance perpendiculaire M N entre les deux bases.

Cette opération est analogue à celle par laquelle on obtient dans la géométrie plane la surface d'un trapèze; aussi a-t-on donné au solide dont nous venons de parler le nom de solide trapézoïdal.

Supposons maintenant qu'on ait un rectangle plan A B C D (Pl. IV — 24); que par une ligne M N parallèle à deux de ses côtés on fasse passer

un plan EFGH; qu'on le limite de deux côtés par deux droites EG, FH, perpendiculaires à MN; qu'enfin par les lignes AB et CD, on mène deux rectangles ABEF, CDGH, dont les plans soient perpendiculaires à celui du rectangle AB CD; ces opérations détermineront les arêtes de deux prismes triangulaires droits MNABEF, et MNCDGH, dont il sera facile de calculer le volume; en effet, il sera égal pour le premier prisme à la base CDGH, multiplié par la moitié de la hauteur MC, et pour le second à la base AEBF, multiplié par la moitié de la hauteur MA.

Ces deux hauteurs MA, MC sont faciles à calculer, lorsqu'on connaît les bases CG et AE. Il suffit pour cela d'observer que les deux triangles MCG et MAE étant semblables donnent la proportion.

$$MA : MC :: AE : GC$$

d'ou on tire :

$$MA + MC \text{ ou } AC : MA :: AE + GC : AE$$
$$MA + MC \text{ ou } AC : MC :: AE + CG : CG$$

proportions qui donnent :

$$MA = AE \times \frac{AC}{AE + CG}$$

$$MC = CG \times \frac{AC}{AE + CG}$$

c'est à dire que, pour avoir la hauteur MA, il faut multiplier la longueur correspondante AE, par la distance totale AC, et diviser le résultat par la somme des deux hauteurs AE et CG.

Pour avoir la hauteur M C, il faut suivre la même règle; seulement on substituera partout la hauteur A E à la hauteur C G, et réciproquement.

Ces notions suffisent pour qu'on puisse comprendre la méthode de calcul des terrasses que nous allons exposer.

Voici à quoi elle se réduit :

1°. Lorsqu'on a à calculer le solide compris entre deux profils qui sont l'un et l'autre complètement en remblai et complètement en déblai, on l'assimile à un solide trapézoïdal qui aurait pour bases les deux surfaces de déblai ou de remblai. Pour le calculer, on prend une moyenne entre les deux surfaces, et on la multiplie par la distance entre les profils.

Ce cas est celui qui aurait lieu (Pl. III — 22), entre les deux profils 1 et 2, si le petit fossé en déblai M P Q R, n° 2, n'existait pas.

L'application de cette règle ne présente point de difficulté, lorsque l'axe de la route est en ligne droite; mais lorsqu'il est en ligne courbe, la distance des profils est plus ou moins grande, suivant qu'on la mesure sur l'arête intérieure ou sur l'arête extérieure. Mais on obtient en ce cas une approximation suffisante en prenant pour distance moyenne celle qui se mesure sur l'axe.

2°. Si l'un des profils est en déblai et l'autre en remblai, comme cela a lieu (Pl. III —22, n°s 4, 5), il y a entre les deux profils un solide de déblai et un solide de remblai. On les assimile aux deux prismes accolés que nous avons représentés (Pl. IV—24), et on les calcule par un procédé

analogue ; c'est-à-dire qu'on fait les deux opérations suivantes :

On cherche la distance de chaque profil au point de passage analogue à celui qui est représenté par M (Pl. IV — 24).

On multiplie la surface de chaque profil par la distance correspondante. L'un des produits représente le cube de déblai, l'autre représente le cube de remblai.

Ce qui rend cette opération inexacte, c'est que la ligne de passage M N qui dans la Pl. IV, fig. 24, est parallèle aux bases des deux prismes, est ici inclinée; de sorte que la distance aux deux bases est différente suivant le point auquel on la prend. On obtient un résultat moyen, en la calculant au milieu, c'est-à-dire au point F (Pl. III — 21), auquel la ligne de passage coupe le profil en long. Les distances cherchées sont alors respectivement égales aux perpendiculaires abaissées du point F sur la ligne E *e* d'une part, et la ligne G *g* de l'autre. Or, on sait que les longueurs de ces perpendiculaires se calculent en divisant les distances E *e* et G *g* par la différence entre la pente de la route et celle du terrain.

Les points où la route et le terrain se rencontrent sur le profil en long portent le nom générique de points de passage. On voit que leur connaissance est indispensable pour calculer les terrasses d'une manière même approximative. On devra donc toujours les calculer à l'avance et les vérifier avec soin.

3o. Le troisième cas est celui où l'un des profils étant tout en remblai ou en déblai, l'autre

est partie en déblai, partie en remblai. Ce cas est celui qui se présente pour les nos 3 et 4. En ce cas, on calcule le solide de déblai, en prenant la moyenne des deux surfaces de déblai et la multipliant par la distance des profils. Le solide de remblai se calcule comme une pyramide qui aurait pour hauteur la distance des profils, et pour base la surface de remblai, c'est-à-dire qu'il faut multiplier cette surface par le tiers de la hauteur.

Enfin, lorsque chaque profil est moitié en déblai, moitié en remblai, les solides de déblai et de remblai s'obtiennent respectivement en multipliant les demi-sommes des surfaces de déblai ou de remblai par la distance des profils.

Nous répétons que ces méthodes ne sont qu'approximatives; mais lorsqu'on a soin de rapprocher assez les piquets pour ne pas avoir des profils distribués trop irrégulièrement, elles conduisent à des résultats assez exacts.

Nous allons terminer ce sujet par l'énonciation de quelques règles pratiques, faciles à suivre.

On doit viser, lorsqu'on fait un projet de route, à avoir le moins de déblais et de remblais possible. Le but est atteint lorsque l'axe du chemin est partout à zéro. En ce cas, les terrassiers n'ont qu'à déblayer d'un côté de l'axe pour jeter les terres en remblai de l'autre.

On ne peut presque jamais arriver à un résultat aussi parfait sous le rapport de l'économie, sans rendre la route très-sinueuse. On se borne alors à un minimum qui varie suivant les localités. Nous avons vu, dans quelques pays assez

accidentés, ouvrir des routes bien tracées en faisant de 4 à 7 mètres cubes de déblai par mètre courant.

Lorsqu'on pense qu'on a atteint le minimum cherché, on tâche d'avoir autant de déblais qu'il en faut pour exécuter les remblais. Lorsqu'on ne le peut pas, on retrousse les déblais, s'ils sont trop considérables, c'est-à-dire qu'on les rejette sur les terres voisines; on fait au contraire des emprunts s'il y a trop de remblais.

Pour arriver à une compensation exacte, il faut connaître le foisonnement d'un mètre cube de déblai employé en remblai. Il varie pour chaque espèce de terre. Il est moyennement d'un sixième du volume primitif.

Il faut éviter les retroussemens et les emprunts, parce qu'ils font beaucoup de tort à l'agriculture. Il est cependant des cas où ils ne présentent pas de grands inconvéniens. Ainsi les retroussemens en terre végétale améliorent les propriétés sur lesquelles ils ont lieu, et les emprunts dans des terres arides n'excitent guère les plaintes des agriculteurs.

Lorsqu'on est au contraire forcé de faire des emprunts dans des terres fertiles, il faut tâcher d'amoindrir le mal en n'enlevant pas toute la couche de terre végétale. On peut même, si cette couche est peu épaisse, l'enlever, la mettre en dépôt, faire l'emprunt par dessous et répandre ensuite la terre végétale dans la fouille.

On pourrait presque toujours trouver l'emploi des déblais en les portant fort loin; mais cette méthode est dispendieuse, parce que les transports deviennent fort coûteux.

Les emprunts comme les retroussemens doivent être faits parallèlement à la route et d'une largeur uniforme.

Des Transports.

Il faut, pour calculer les frais d'établissement d'une route, connaître les distances auxquelles chaque masse de déblai doit être transportée.

Chaque masse de déblai se subdivise en plusieurs parties limitées par deux profils consécutifs. On pourrait calculer séparément la distance à laquelle chaque partie doit être transportée; mais ordinairement on se contente de calculer une distance moyenne qui s'applique à la masse tout entière.

Le calcul rigoureux de cet élément offre de très-grandes difficultés; mais on suit dans la pratique une règle simple qui donne des résultats approchés.

Lorsqu'une route est à mi-côte, une grande partie des déblais est prise d'un côté de l'axe pour être jetée de l'autre. Sur celle-là, on évalue grossièrement la longueur du jet, et on en tient compte à l'entrepreneur pour une somme qui est toujours très-faible.

Reste à s'occuper des déblais qui doivent être transportés en avant; pour ceux-là, voici comment on procède.

On cherche ce qu'on nomme en mécanique le centre de gravité du déblai, et celui du remblai sur lequel il doit être porté. Leur distance représente la longueur des transports.

On suppose pour plus de simplicité les solides

de déblai et de remblai homogènes, ce qui n'est pas exactement vrai.

En ce cas, le centre de gravité d'une figure plane est un point tel, que toutes les lignes qui s'y croisent divisent la figure en deux parties équivalentes.

Si au lieu d'une figure plane, on a un solide, les plans qui passent par le centre de gravité du solide le divisent aussi en deux parties équivalentes.

Cela posé, supposons qu'on ait un certain nombre de profils en déblai, suivis de plusieurs profils en remblai; voici comment on s'y prendra pour trouver la position des centres de gravité.

On tracera une ligne droite X Y (Pl. IV — 22), sur laquelle on rapportera les distances A B, BC, CD, DE, etc., des profils consécutifs à chaque point de division; on élèvera des perpendiculaires A *a*, B *b*, C *c*, etc., sur lesquelles on portera des longueurs proportionnelles aux surfaces calculées des profils, en ayant soin de placer les longueurs qui représentent des surfaces en déblai au-dessus de la ligne X Y, et celles qui représentent des surfaces en remblai au-dessous. On mènera la ligne *a b c*, etc.; les points M et N où elle coupera la ligne X Y représenteront assez bien le passage du déblai au remblai, et les figures planes A *a* B *b*, seront à peu près proportionnelles aux cubes des solides de déblai et de remblai qu'il faut transporter. On cherchera la position des centres de gravité de toutes ces figures planes. On abaissera de ces points des perpendiculaires sur les verticales élevées par le

point M ou par le point N. Les longueurs seront égales aux distances respectives des centres de gravité de chaque solide au point de passage.

Pour faire cette opération il faut savoir trouver le centre de gravité d'un trapèze et celui d'un triangle. Or, il existe pour cela une règle fort simple que nous allons indiquer.

Le centre de gravité d'un triangle est situé sur la ligne menée du sommet du triangle au milieu de sa base, et aux deux tiers de cette ligne à partir du sommet.

Quant au centre de gravité d'un trapèze, il est placé sur la ligne qui joint les milieux des deux bases, et en représentant l'une des bases par a, l'autre par b, la hauteur du trapèze par h, il est aussi placé sur une deuxième ligne parallèle aux deux bases, et distant de celle que nous avons appelée a d'une quantité représentée par la formule.

$$\frac{h}{3}\left(1, +\frac{b}{a+b}\right)$$

A l'aide de ce qui précède, on trouvera les centres de gravité de toutes les parties dont se compose chaque masse de déblai ou de remblai ; voici maintenant comment on déduit la position du centre de gravité de la masse elle-même.

On multipliera le volume de chaque partie par la distance de son centre de gravité à la verticale élevée par le point de passage ; on fera la somme de tous ces produits ; on la divisera par la somme de tous les volumes, c'est-à-dire par

la masse totale. Le résultat exprimera la distance du centre de gravité de cette masse à la verticale élevée par le point de partage.

On peut avoir ainsi les distances horizontales au même point de passage du centre de gravité d'un remblai et d'un déblai consécutifs, qui doivent être portés l'un sur l'autre. En les additionnant, on aura le chemin moyen qui sera parcouru par les déblais.

Nous terminerons ici cet exposé relatif au calcul des terrasses. Nous répétons que notre but n'était pas de traiter la matière à fond; nous avons voulu seulement résumer en peu de mots les méthodes qu'on applique le plus fréquemment lorsqu'on trace les routes. Les ouvrages spéciaux, dont nous avons déjà donné le titre, pourront être consultés avec fruit, lorsqu'on croira les règles que nous avons données insuffisantes.

Nous avons placé à la fin de cet ouvrage deux modèles de tableaux. L'un est destiné à faire comprendre comment on doit disposer les calculs de terrasses; l'autre, comment on peut décrire, en les résumant, les principaux résultats d'une étude.

CHAPITRE V.

DE LA RÉDACTION COMPLÈTE D'UN PROJET DE ROUTE.

—

L'ingénieur qui a conçu un projet de route,

et qui en a arrêté toutes les dispositions, n'a encore rempli que la moitié de sa tâche. Il faut qu'il le dessine, et qu'il accompagne ses dessins d'un texte explicatif, à l'aide duquel l'administrateur puisse comprendre sa pensée, et l'entrepreneur l'exécuter. Nous allons examiner quels sont les documens qu'il doit réunir dans ce but, et quelle forme il doit leur donner.

Les dessins nécessaires pour la parfaite intelligence d'un projet sont :

1°. Un plan d'ensemble.

2°. Un plan parcellaire et détaillé.

3°. Un profil en long.

4°. Une collection de profils en travers.

5°. La collection des plans, coupes et élévations de tous les travaux d'art à construire sur la direction de la route projetée.

L'administrateur qui veut prendre une connaissance complète d'un projet, a besoin de tous ces documens. Quant à l'entrepreneur chargé de l'exécution, il doit se contenter des deux derniers, parce que les employés de l'ingénieur traçant toujours eux-mêmes le plan sur le terrain, ce tracé tient lieu d'un plan dessiné.

Les dessins doivent être accompagnés du texte suivant :

1°. Un mémoire descriptif, dans lequel il est traité de la direction générale de la route ; des motifs qui ont porté à la préférer à toutes les autres ; de l'influence que sa construction peut exercer sur les localités qu'elle traverse ; et enfin, de toutes les questions d'art, d'administration et d'économie publique, que le tracé a soulevées.

2°. Un devis contenant la description des travaux, les conditions relatives au choix et à l'emploi des matériaux; le texte des marchés généraux qui doivent être passés avec les entrepreneurs.

3°. Une collection de sous-détails, c'est-à-dire les analyses des prix de tous les ouvrages à exécuter, rapportés à une mesure déterminée.

4°. Le métré des ouvrages.

5°. Le détail estimatif, c'est-à-dire l'évaluation des travaux en argent.

Il est facile de concevoir la forme dans laquelle doit être rédigé le mémoire descriptif: mais la rédaction des devis, des sous-détails, des métrés et des estimations, est soumise à des règles que nous allons faire connaître.

Du Devis.

Il doit contenir les divisions suivantes. Nous avertissons seulement qu'il faudrait quelquefois plusieurs articles pour développer des matières que nous avons renfermées dans un seul.

Les articles forment, par la continuité de leurs numéros, une seule et même série. Cette disposition a été adoptée afin que les matières pussent être désignées dans les tables, par le n° seul de l'article qui les contient, sans qu'il fût besoin de parler de la section et du paragraphe.

EXPOSÉ.

Art. 1er. — Description générale de la route.
Art. 2. — Divisions principales du devis.

CHAPITRE I.

Description des Ouvrages.

SECTION I.

Ouvrages principaux.

§ Ier.

Terrassemens.

Art. 3. — Tracé. — Longueur. — Communes traversées. — Propriétés coupées, classées par nature de terrain, etc.

Art. 4. — Généralités sur le profil en long. — Pentes du projet.

Art. 5. — Description du profil en travers.

§ II.

Ragréages et empierremens.

Art. 6. — Ragréages.

Art. 7. — Grosseur des pierres cassées.

Art. 8. — Largeur et épaisseur de l'empierrement.

SECTION II.

Ouvrages accessoires.

§ Ier.

Travaux de maçonnerie.

On décrira les cassis, les aqueducs, ponceaux, et ponts projetés, en se conformant aux règles que nous avons données dans la 1re partie. — Le nombre des articles de ce paragraphe est variable.

§ II.

Travaux de charpente.

Même observation qu'au paragraphe précédent.

CHAPITRE II.

Emploi et qualité des Matériaux.

SECTION I.

Ouvrages principaux.

§ Ier.

Terrassemens.

Art. 1er.—De l'exécution des déblais.—Manière dont les tranchées doivent être ouvertes, et les travaux conduits.

Art. 2.—De l'exécution des remblais.—Epaisseur des couches successives de remblai.—Régalage, etc.

§ II.

Ragréages et Empierremens.

Art. 1er.—Des ragréages et des conditions imposées à ce sujet à l'entrepreneur.

Art. 2.—Du choix des pierres propres à l'empierrement.—Lieu d'où elles doivent être extraites.—Vérification que l'ingénieur se réserve de faire à ce sujet.—Mode de cassage.

SECTION II.

Ouvrages accessoires.

§ Ier.

Travaux de maçonnerie.

Art. 1er.—Du choix de la chaux.

Art. 2.—*Id.* Du sable.—De la pouzzolane.

Art. 3.—Des soins qui doivent être apportés à la confection du mortier.

Art. 4.—Du choix du moëllon brut.

Art. 5.—Du choix de la pierre de taille.

Art. 6. — Du soin qui doit être apporté à la préparation du moëllon.

Art. 7. — Description des différentes espèces de pierres de taille. — Soins qu'on doit apporter à leur taillage.

Art. 8. — Conditions d'exécution de la maçonnerie ordinaire.

Art. 9. — Conditions d'exécution de la maçonnerie de pierre de taille.

Art. 10. — Rejointoiement.

§ II.

Travaux de charpente.

Art. 1er. — De l'espèce des bois.

Art. 2. — De leurs qualités.

Art. 3. — Equarrissage. — Débit et autres conditions relatives à sa préparation.

Art. 4. — Pose de la charpente.

CHAPITRE III.

Clauses et conditions imposées à l'entrepreneur.

On prend ordinairement sur les routes trois entrepreneurs différens : l'un est chargé des terrassemens ; l'autre, des ragréages et de l'empierrement ; le troisième, des travaux d'art.

On doit communiquer à chaque entrepreneur la partie du devis relative aux travaux dont il veut se charger ; les analyses des prix qui doivent lui être appliqués ; les métrés qui ont été faits par l'ingénieur sur les plans dressés par lui. Enfin, l'entrepreneur chargé des terrassemens doit recevoir communication du profil en long et du profil en travers. Celui qui est chargé de

l'exécution des travaux d'art doit prendre connaissance des plans des coupes et des élévations.

Les marchés passés avec les entrepreneurs doivent être rédigés dans la forme suivante :

1°. On commencera par parler des engagemens réciproques que prennent l'un envers l'autre l'entrepreneur et l'administration qui traite avec lui.

2°. On expliquera la marche que chaque partie contractante devra suivre pour constater la violation de ces engagemens, lorsqu'elle aura été commise par l'une des parties au détriment de l'autre.

3°. On passera ensuite à l'énumération des peines encourues par chacune des parties pour chaque violation.

4°. On désignera les tribunaux devant lesquels les contestations de tout genre devront être portées.

Parlons d'abord des engagemens que l'entrepreneur et l'administration doivent prendre l'un vis-à-vis de l'autre.

On commencera par définir les ouvrages; on désignera nominativement les principaux ateliers de travail, l'époque à laquelle les ouvrages seront commencés sur chacun d'eux, celle à laquelle ils seront livrés; il sera même bon d'indiquer le maximum et le minimum d'ouvriers que l'entrepreneur pourra être obligé de tenir sur ses ateliers.

Celui-ci s'engagera à se conformer à toutes les prescriptions du directeur des travaux, à augmenter et à diminuer le nombre de ses ou-

vriers dans les limites comprises entre le maximum et le minimum, toutes les fois qu'il en sera requis; enfin, à subir entre certaines limites les augmentations et les diminutions de travaux qui lui seront imposées.

D'autre part, l'administration contractante s'engage à verser entre les mains de l'entrepreneur le prix des travaux exécutés à des époques déterminées. Ordinairement on donne à la fin de chaque mois à l'entrepreneur le prix des travaux qu'il a exécutés, moins $^1/_{10}$ de leur valeur, qu'on retient pour garantie de la bonne exécution des ouvrages.

Quant à la violation des engagemens, si elle provient du fait de l'entrepreneur, on stipule le plus souvent qu'elle sera constatée par un simple procès-verbal de l'ingénieur, qui devra être régulièrement signifié à l'entrepreneur, s'il n'aime mieux y adhérer par l'apposition de sa signature, et si elle provient du fait de l'administration, elle doit être prouvée et constatée par les moyens généralement suivis en pareille matière.

Viennent ensuite les clauses pénales. Les marchés prévoient généralement deux espèces de contraventions. Celles qui ne sont pas très-graves donnent lieu à de simples dommages-intérêts exigibles du jour où la contravention a été constatée; les autres emportent la mise des travaux en régie ou la réadjudication à un autre entrepreneur aux risques et périls de celui qui n'a pas tenu ses engagemens. En conséquence, il semble qu'on devrait exiger de l'entrepreneur, aussitôt après la signature du mar-

ché, le dépôt d'un cautionnement suffisant pour couvrir tous les frais qui pourraient être mis à sa charge dans le cas où il ne s'exécuterait pas. Mais si on prenait cette mesure à la rigueur, le cautionnement pourrait être assez considérable pour éloigner beaucoup d'entrepreneurs. On peut alors exiger le dépôt d'une somme moindre, et stipuler qu'à chaque paiement il sera fait à l'entrepreneur une retenue égale à la valeur de la dixième partie des travaux exécutés. Cette mesure suffit presque toujours, parce qu'on n'éprouve généralement de difficultés sérieuses de la part des entrepreneurs que lorsque les travaux sont déjà avancés.

Dans les marchés passés pour le compte de l'administration des ponts et chaussées, il est de droit rigoureux que les difficultés qui peuvent s'élever entre l'administrateur et l'entrepreneur soient portées devant les tribunaux administratifs, et après avoir suivi le cours d'une procédure régulière. Mais lorsqu'une administration libre contracte, il y a lieu à désigner un tribunal qui prononcera sur les contestations. On stipule ordinairement qu'elles seront portées devant deux arbitres nommés l'un par une partie, l'autre par l'autre, et qui sont autorisés d'avance à en nommer un troisième, en cas de partage. On se réserve ordinairement pour les cas graves l'appel devant la Cour royale.

Des Métrés.

Les tableaux de métrés doivent contenir autant de divisions qu'il y a d'ouvrages différens à exécuter. Ainsi, dans un projet de route ou

de chemin ordinaire, on peut adopter les divisions suivantes :

1o. Les terrassemens. Tout ce qui est relatif à l'extraction et à la distribution des terres doit être contenu dans le cahier de calcul des terrasses dont nous donnons le modèle plus bas, ainsi que nous l'avons dit au chapitre précédent.

2o. Les propriétés occupées par la route et le chemin. Elles doivent être divisées en autant de classes qu'il y a de propriétaires respectifs. Chaque classe doit contenir autant de subdivisions nommées parcelles, qu'elle renferme de natures différentes de terrains. Enfin chaque parcelle doit être évaluée en hectares, ares et centiares. Voici la forme qu'on doit donner à ce tableau :

NUMÉROS DES PARCELLES.	NOMS DES PROPRIÉTAIRES.	DOMICILE DES PROPRIÉTAIRES.	ÉVALUATION DE LA PARCELLE.	NATURE DU TERRAIN.	OBSERVATIONS.
			h. a. c		
N° 1.	A	a	1, 3,65	Prés.	» »
N° 2.	B	b	0,17,48	Terres labourables.	» »
» »	» »	» »	»		» »

Les ingénieurs annexent quelquefois aux calculs de terrassemens et de surface un état récapitulatif dont nous avons donné un modèle (Tab. I — n° 2), et qui permet de saisir d'un coup-d'œil tout l'ensemble du travail.

3o. L'empierrement. Quelquefois l'empierrement des diverses parties d'une même route ne doit pas être adjugé au même prix. En ce cas, on la divise en autant de sections qu'on se propose d'établir de prix différens. Pour avoir le cube de l'empierrement sur chacune d'elles, on prend :

1o. L'épaisseur moyenne de l'empierrement.

2o. La largeur de la chaussée empierrée.

3o. La longueur de la section.

Le produit de ces trois élémens exprime le cube cherché.

4o. Les travaux d'art. Cette partie contient autant de divisions qu'on se propose d'exécuter de travaux différens. Dans chaque section, on cube séparément la maçonnerie de moëllon et de pierre de taille en les divisant en autant d'espèces que nous en avons distinguées en parlant de l'exécution de ces sortes de travaux. La maçonnerie de moëllon peut être évaluée en bloc. Quant à la maçonnerie de pierre de taille, on est souvent obligé de calculer séparément le volume de chaque pierre.

On évalue ensuite en mètres carrés la surface des paremens ou en pierre taillée ou en moëllons piqués.

Pour toutes ces mesures, on se conforme aux règles ordinaires de la géométrie.

Les travaux de charpente s'évaluent au mètre cube comme les travaux en maçonnerie.

Des Analyses de prix ou sous-détails.

Lorsqu'on a mesuré des ouvrages en les rapportant à une unité commune, il faut les évaluer en argent. On est pour cela obligé de commen-

cer par déterminer le prix d'exécution de chaque unité.

L'ingénieur se rend compte de ces prix en les soumettant à une analyse détaillée.

Supposons, par exemple, qu'il veuille connaître le prix du piochage d'un mètre cube de terre ordinaire; il raisonne ainsi :

Le piochage est exécuté par des *hommes*, se servant d'*outils* déterminés.

Les *hommes* travaillent *à la journée*. De là, une première question : Combien faut-il de journées d'hommes pour exécuter le travail demandé? Il a recours à l'expérience pour en avoir la solution. Nous supposons qu'un tiers de journée soit nécessaire.

Il se demande, en deuxième lieu, de combien l'outil s'usera-t-il pendant le cours de l'exécution? Nous supposons qu'il perde le $^1/_{100}$ de sa valeur.

Il cherche ensuite quel est le prix de la journée dans la localité désignée.

Quel est le prix de l'outil dans la même localité.

Il applique à ces élémens les résultats généraux précédemment obtenus, et il en déduit ce qu'on appelle le *prix brut* de l'ouvrage à exécuter.

Ce n'est pas tout. Lorsque des ouvriers travaillent réunis, on est obligé d'exercer sur eux une surveillance active, qui doit être comptée séparément et ajoutée au prix brut. La somme des deux quantités porte le nom de *prix de revient.*

Enfin, pour qu'un entrepreneur veuille se

charger de l'exécution des travaux, il est nécessaire de lui accorder un bénéfice proportionné à leur importance; ce bénéfice se calcule pour chaque unité de travail; on l'ajoute au prix de revient pour composer le prix de la mise en adjudication.

Les ingénieurs suivent, en général, la méthode suivante.

Ils évaluent les frais de surveillance à $^1/_{20}$ du prix brut, et le bénéfice de l'entrepreneur à $^1/_{10}$ du *prix de revient*. Souvent ils comprennent le prix des outils employés dans le $^1/_{20}$ de surveillance; c'est la marche que nous avons suivie dans les tableaux annexés à ce chapitre. Cette méthode est cependant très-défectueuse. Il est, en effet, certain que, sur des travaux étendus, les frais de surveillance sont souvent au-dessous du $^1/_{20}$ des prix bruts, et qu'on peut accorder à l'entrepreneur moins du $^1/_{10}$ du prix de revient, et lui laisser néanmoins un bénéfice considérable. Aussi arrive-t-il presque toujours que, lorsque la mise en adjudication a lieu sur des sous-détails composés de cette manière, les entrepreneurs qui se présentent en concurrence pour obtenir l'adjudication font des rabais très-considérables.

Ainsi il faut, pour que les travaux soient exécutés à des prix modérés, laisser aux concurrens le soin de réduire les prix élémentaires à un taux convenable. C'est là un grave inconvénient, et qui est souvent de nature à compromettre la bonne exécution des travaux. Il arrive, en effet, quelquefois que des entrepreneurs ignorans ou de mauvaise foi font sur les

prix de mise en adjudication des rabais tels, qu'ils ne peuvent se tirer d'affaire qu'en exécutant mal. L'ingénieur se trouve alors réduit à l'une des alternatives suivantes :

Ruiner l'entrepreneur.

Lui faire accorder des dédommagemens plus ou moins considérables.

Tolérer une exécution imparfaite.

Ces raisons ont conduit quelques ingénieurs distingués à penser qu'il vaudrait mieux que la rédaction des sous-détails fût plus conforme à la vérité; et qu'au lieu d'adjuger les travaux à l'entrepreneur qui offrirait de faire le rabais le plus considérable, on les livrât à celui qui donnerait le plus de garanties de moralité et de capacité. Nous exposons cette opinion sans la discuter. Nous dirons cependant qu'une compagnie particulière qui veut faire exécuter de grands travaux, et dont les agens connaissent bien la localité, a plus d'avantages à traiter de gré à gré avec des entrepreneurs qu'à faire adjuger les travaux au rabais.

Nous allons dire maintenant quel est l'ordre qu'il faut suivre dans la rédaction des sous-détails.

On les distribue en tableaux qui sont divisés en six colonnes. La 1re contient l'indication des ouvrages et de leurs élémens; la 2e, les prix bruts; la 3e, le $^1/_{20}$ pour frais de surveillance; la 4e, le prix de revient; la 5e, le $^1/_{10}$ de bénéfice, et la 6e, le prix de mise en adjudication. Nous avons dit qu'on tenait toujours compte des frais de surveillance pour le $^1/_{20}$ du prix brut. On déroge cependant quelquefois à cette

règle, et alors, entre la 2e et la 3e colonne du tableau, on en dispose une autre dans laquelle on indique par un nombre la partie du prix brut qu'on prendra pour les frais de surveillance. C'est ce que nous avons fait dans nos tableaux modèles.

En tête des collections de sous-détails pour l'exécution d'une route ou d'un chemin, on doit mettre l'énumération des diverses espèces d'ouvriers et de voitures qu'on se propose d'employer. En regard, on écrit le prix brut du travail pour chacun d'eux, le prix de revient et celui de mise en adjudication. Lorsque, pendant le cours de l'exécution des travaux, on charge l'entrepreneur de trouver des ouvriers pour les employer en régie, l'usage est de lui compter les journées augmentées du $^1/_{20}$ de surveillance et du $^1/_{10}$ de bénéfice; mais, en revanche, il doit leur fournir tous les outils nécessaires à l'exécution du travail, et supporter les frais de recherches d'ouvriers, quels qu'ils soient.

Les prix des journées étant fixés, on procède aux analyses proprement dites. On établit entre les ouvrages quelques divisions générales qui correspondent aux principaux chapitres du devis. Chaque division se subdivise en autant d'articles qu'il y a d'ouvrages différens à évaluer. On commence par les ouvrages simples, c'est-à-dire par ceux dont les prix se déduisent immédiatement des prix des journées. Tels sont le piochage d'un mètre cube de matériaux, le prix d'un mètre cube de chaux, de sable, etc. On passe ensuite aux ouvrages composés, dont

les prix ne peuvent être déduits que de ceux des ouvrages simples. Tels sont le mortier, la maçonnerie, etc., et on procède toujours par ordre de complication.

La lecture attentive des tableaux qui suivent ce chapitre achèvera d'éclaircir ce sujet. Nous terminerons donc ici par une simple observation.

Nous plaçons immédiatement après ce chapitre une collection de sous-détails. Ce tableau est plutôt un modèle à suivre qu'un bordereau de prix réels. Ainsi nous avons adopté quelquefois des hypothèses qui ne se réalisent jamais. Nous avons, par exemple, supposé, en établissant les prix de maçonnerie, que tous les matériaux se trouvent sur les lieux où on les emploie. En réalité, ils en sont toujours plus ou moins éloignés, et on doit faire entrer les transports en ligne de compte. (Voyez *les tableaux ci-joints.*)

CHAPITRE VI.

DE L'EXÉCUTION DES TERRASSEMENS.

—

Les terrassemens doivent être exécutés à l'entreprise, sous la direction de l'ingénieur ou de tout autre constructeur chargé de la surveillance.

L'ingénieur doit faire tracer sur le terrain par ses agens, la direction de l'axe de la route et la limite des terres occupées par les talus. De

DÉSIGN…	…RAIS …ANCE.	TOTAL.	$^1/_{10}$ DE BÉNÉFICE.	PRIX PAYÉ À L'ENTRE-PRENEUR.
		FR.	FR.	FR.
ARTICLE PRE…				
Un manœuv…	…0,08	1,68	0,17	1.85

N° 1. — Prix du mètre cube de m… dit pierre mureuse :		
Indemnité de carrière.		
Extraction et choix, $^1/_2$ journée…		
Prix du mètr…	…3	1,39
N° 2. — Prix du mètre cube… ébauché, smillé, etc.		
1m,10 de moëllon brut, à 1 fr. 2…		
Ebauchage, $^1/_{10}$ journée de carri…		
Prix du mètr…	…6	1,78
N° 3. — Prix du mètre cube de p… de taille :		
Indemnité de carrière.		
Extraction et choix, 6 journées… 2 fr. 20 c.		
Prix du mètr…	…5	17,32
N° 4. — Prix du mètre cube de gr… de taille :		
Indemnité de carrière.		
Extraction et choix, 8 journées… 2 fr. 20 c.		
Prix du mètre…	…0	23,10

DÉS[illegible]	AUX FRAIS ET [illegible]RVEILLANCE.	TOTAL.	1/10 DE BÉNÉFICE.	PRIX PAYÉ À L'ENTREPRENEUR.
	FR.	FR.	FR.	FR.
ART. 10.				
Transp[illegible]	0,04	0,82	0,08	0,90
—	0,04	0,93	0,09	1,02
—	0,05	1,05	0,10	1,15
—	0,05	1,15	0,12	1,27
—	0,06	1,27	0,13	1,40
—	0,07	1,39	0,14	1,53
—	0,07	1,50	0,15	1,65
—	0,08	1,62	0,16	1,78
—	0,13	2,75	0,27	3,02
—	0,18	3,88	0,39	4,27
—	0,24	5,02	0,50	5,52
—	0,29	6,15	0,61	6,76
ART. 11				
Transp[illegible]	0,03	0,68	0,07	0,75
—	0,04	0,78	0,08	0,86
—	0,04	0,87	0,09	0,96
—	0,05	0,97	0,10	1,0[illegible]
—	0,05	1,06	0,11	[illegible],17
—	0,06	1,17	0,[illegible]2	1,29
—	0,06	1,26	0,13	1,39
—	0,06	1,36	0,14	1,50
—	0,11	2,40	0,24	2,64
—	0,16	3,46	0,35	3,81
—	0,21	4,51	0,45	4,96
—	0,26	5,56	0,56	6,12
ART. 12				

Prix du m	61,91
Art. 20. — *Prix d'un mètre cub* *équarri à vive arête, employé e*	
Achat d'un mètre cube de bo	
$^1/_{20}$ déchet pour assemblages.	
$^1/_5$ journée de 5 manœuvre ment et déchargement.	
6 j. de charp., à 2 f. 50 c. par	
Prix du m	91,94
Art. 21. — *Prix du kilogram.*	
Le prix courant est par kilog	1,15
EMPIERREMENT ET RAC	
Art. 22. — *Empierr*	
Prix du m. c. de pierres c	
1 m. c. de moëllons bruts pris à	
Cassage et emploi, $^4/_5$ journée	
Prix du m	2,86
Art. 23. — *Ragréa*	
Ragréage d'un mètre carré, de manœuvre, à 1 fr. 60 c	0,04



DÉSI	TOTAL.	$^1/_{10}$ DE BÉNÉFICE.	PRIX PAYÉ À L'ENTRE-PRENEUR.
	FR.	FR.	FR.
Art. 13.			
No 1. — parem $^3/_4$ journ	2,36	0,24	2,60
No 2. —			

AUX FRAIS ET URVEILLANCE.		TOTAL.	1/10 DE BÉNÉFICE.	PRIX PAYÉ À L'ENTREPRENEUR.
	FR.	FR.	FR.	FR.
20				
	1,33	27,94	2,79	30,53
	0,03	0,70	0,07	0,77
	0,03	0,61	0,06	0,67
	0,02	0,35	0,03	0,38
	0,70	14,63	1,46	16,09
4				

distance à autre, il doit faire ouvrir des profils modèles pour guider l'entrepreneur; enfin, il doit donner à celui-ci un profil en long et un cahier de terrassemens sur lequel les transports à effectuer soient notés avec soin.

Tracé de l'axe de la route.

L'axe de la route renferme des alignemens droits raccordés par des courbes.

Les alignemens droits se tracent avec des jalons; quant aux courbes, il faut employer des moyens particuliers que nous allons faire connaître.

Supposons (Pl. IV. — fig. 26) qu'on veuille raccorder par un arc de cercle les deux alignemens droits A S, S B, qui concourent au point S. On mesurera sur le terrain la longueur A S égale à B S; on se transportera avec un graphomètre au point A, et on divisera l'angle A en un certain nombre de parties égales par les lignes A 1, A 2 et A 3. On divisera de la même manière, l'angle B par les lignes B 3, B 2, B 1. Nous nous sommes bornés ici à quatre divisions, mais on aurait pu en faire un plus grand nombre. Les intersections des lignes A 1 et B 1, A 2 et B 2, A 3 et B 3 seront autant de points de la courbe de raccordement cherchée. Cette courbe sera un arc de cercle, parce que les angles inscrits M^1, M^2 et M^3 sont égaux.

On peut aussi adopter la méthode suivante.

On prend (Pl. IV — 27) sur les alignemens donnés deux longueurs S A et S B, égales ou inégales. On divise le côté S B et le côté S A en un même nombre de parties égales (il y en a

quatre sur la figure). On joint ensuite chaque division de BS en remontant, y compris le point B, avec chaque division correspondante de AS en descendant, et y compris le point A. Les intersections successives de toutes ces droites prises deux à deux dans l'ordre qu'on vient d'indiquer, appartiendront à une courbe tangente aux alignemens AS et SB, aux points A et B. L'axe ainsi construit n'a pas une courbure uniforme. Il appartient à une ligne nommée parabole. On le préfère souvent à un arc de cercle, parce qu'il est très-facile à tracer sur le terrain. Enfin, si la localité permettait de ne tracer sur une grande partie du chemin que des arcs de cercle d'un rayon déterminé, on pourrait adopter la méthode suivante, que l'un de nous a constamment suivie pour tracer les courbes d'un chemin de fer qui avaient presque toutes 500 mètres de rayon.

On dessinera à une échelle assez grande, celle par exemple d'un centimètre par mètre, un arc de cercle AC et sa tangente au point A, AT. (Pl. IV—28). On divisera l'arc AC en parties égales AM, MN, NP, etc. par chacun des points de division ; on abaissera sur la tangente des perpendiculaires M*m*, N*n*, P*p*, etc. On prendra leur longueur à l'échelle, ainsi que celle des parties de tangentes correspondantes A*m*, A*n*, A*p*. On formera une table de toutes ces longueurs.

Supposons maintenant qu'on veuille raccorder les deux alignemens droits AS et BS (Pl. IV — 29) par un arc de cercle du rayon donné. On mesurera l'angle S avec un grapho-

mètre; on calculera la distance S A du sommet au point de tangence. Cette opération ne présente aucune difficulté. Supposons en effet que l'arc à construire soit A R B; que son centre soit au point O; que son rayon O R soit égal à R. Le triangle A O S donnera évidemment :

$$AS = R \times \text{tang. } AOS.$$

Mais l'angle A O S est égal à 90° — A S O ou à 90° — $^1/_2$ ASB. Substituant, on aura :

$$AS = R \times \text{tang}\,(90^\circ - {}^1/_2\, ASB)$$
$$= R \times \cot {}^1/_2\, ASB$$

On cherchera dans les tables la valeur de cot $^1/_2$ ASB. En la multipliant par le rayon qu'on veut donner à la courbe, on aura la valeur de A S.

Le point A une fois fixé, on portera sur la tangente des longeurs Am, nm, np, etc., égales à celles qui ont été précédemment calculées. On élèvera les perpendiculaires correspondantes Mm, Nn, Pp, etc. Les points M, N, P appartiendront à la courbe cherchée.

Pour que les terrassiers puissent se conformer exactement aux indications du projet, il faut que les piquets placés sur la direction de l'axe soient tout au plus distans de 50 mètres sur les alignemens droits, et de 10 sur les parties courbes.

Tracé des talus.—Profils modèles.

Lorsque l'axe de la route est établi, l'ingénieur doit tracer la largeur, talus compris. Pour cela, il prend cette largeur à chaque piquet sur les profils en travers, et il la rapporte sur le

terrain. Il a ainsi plusieurs points de la ligne de séparation de la route projetée et du terrain naturel. Il unit ces points par une ligne continue; il établit ainsi une limite que l'entrepreneur ne devra jamais franchir. Lorsqu'il a terminé cette opération, et remis en outre aux chefs d'ateliers, des expéditions du profil en long et des calculs de terrasses, ceux-ci peuvent procéder à l'ouverture de la route.

Exécution des terrassemens.

Les chefs d'ateliers de terrassiers ont trois espèces de travaux à exécuter. Les déblais, les transports de terres et les remblais.

Les déblais se font ordinairement :

1°. Dans la terre végétale, auquel cas ils s'exécutent à la bêche ordinaire, représentée (Pl. IV — 30).

2°. Dans un terrain dur ou pierreux. On se sert alors d'un outil plus résistant, la pioche montoise (Pl. IV — 31), qui est terminée d'un côté par une pointe très-solide, nommée pic, et de l'autre par un taillant à l'aide duquel on enlève les terres moins consistantes ou déjà ébranlées.

3°. Dans de la roche très-tendre, en bancs très-minces, etc. On peut alors se servir du pic de la pioche montoise, ou d'un pic séparé un peu plus gros.

4°. Dans de la roche plus dure et en bancs épais. Dans ce cas on est obligé de se servir à la fois du pic, de la pioche, et quelquefois du coin et de la masse.

La pince est représentée (Pl. IV — 32 et 33).

On donne ce nom à un levier AB, terminé par une espèce de coin BC. Pour en faire usage, on creuse légèrement la roche entre deux lits jusqu'à ce qu'on ait pratiqué une place suffisante pour y loger le coin CD; ce coin une fois entré, plusieurs hommes appuient fortement sur l'extrémité A du levier jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à soulever le banc de rocher.

La pince a des dimensions très-variables. Le levier AB est en fer, le bout BC est en acier.

Nous n'avons pas besoin d'expliquer l'usage du coin (Pl. IV—34) et de la masse (fig. 35 et 36). On se sert de cet outil en faisant entrer le coin entre deux lits de pierre, et le chassant fortement à la masse.

5°. Il est des roches plus dures encore que les espèces dont nous venons de parler, et qui ne peuvent être extraites qu'à la poudre. Voici alors comment on procède.

On fait dans le roc un trou de 1 pouce ou 18 lignes de diamètre et d'une profondeur variable. On met au fond une certaine quantité de poudre nue ou renfermée dans une cartouche; on bourre avec de l'argile, de la terre, des cailloux, du sable, etc. Mais, avant de faire cette dernière opération, on plante dans la poudre une tige en fer ou en cuivre, nommée épinglette, représentée (Pl. IV—37), et qui est assez longue pour sortir hors du trou de mine. Aussitôt qu'on a achevé de bourrer, on retire l'épinglette, et il reste à la place un trou qui met en communication la poudre avec la surface du sol; on s'en sert pour amorcer, après quoi il ne reste plus qu'à mettre le feu.

Toutes ces opérations exigent quelques connaissances qui se trouvent rarement réunies chez les ouvriers, même habiles.

Il faut d'abord avoir assez d'habitude pour placer le trou de mine d'une manière convenable, et pour ne le faire ni trop court ni trop profond. Il est difficile de donner des préceptes généraux sur cette matière ; l'habitude et l'expérience peuvent seules servir de guide.

On doit en second lieu faire un choix convenable d'outils. On peut se servir de la drague (Pl. IV — 38) ou du burin (Pl. IV — 39).

La drague est une longue tige de fer A B assez lourde, terminée par un taillant C D, et qui est maniée par deux hommes à la fois, l'un assis, l'autre debout. On place le taillant de la drague sur l'emplacement présumé du trou, après quoi les deux mineurs l'élèvent et la laissent retomber alternativement ; la pierre est bientôt entamée, surtout si on a soin de la mouiller fréquemment, et le trou s'approfondit à chaque coup de drague.

D'autres fois on se sert du burin ; c'est un outil semblable à la drague, mais plus court. Il est en fer, et terminé par un taillant d'acier. Pour en faire usage, on place le taillant sur l'emplacement du trou, et on frappe sur sa tête avec une masse en fer. Quelquefois un seul mineur fait les deux opérations à la fois. Il tient le burin d'une main et le frappe avec la masse qu'il tient de l'autre. Quelquefois aussi le mineur se contente de diriger l'outil, et il se fait aider par un manœuvre qui porte la masse. La première méthode est généralement plus expéditive. Cepen-

dant la seconde peut être préférable dans la roche très-dure, parce qu'on se sert d'une masse beaucoup plus lourde. Dans les travaux que nous avons fait exécuter, la nature de roche était telle que le burin, manié par un seul homme, donnait généralement de meilleurs résultats que la drague et le burin à deux hommes. Il est du reste des localités en France où on se sert exclusivement de l'un de ces outils. Il convient alors de se conformer aux habitudes prises.

Nous n'en dirons pas autant des procédés employés pour charger, amorcer et tirer. Si ces procédés sont mauvais, il ne faut pas hésiter à leur en substituer de meilleurs, parce qu'il pourrait y avoir de grands inconvéniens à laisser suivre une routine erronée.

En premier lieu il faut accoutumer les mineurs à renfermer soigneusement la poudre, pour éviter les accidens, et à ne pas employer de charges trop fortes. Quelques expériences faites sur divers trous de mine apprendront quelle est la meilleure règle à suivre à cet égard. Si on s'apercevait que les manœuvres n'exécutent pas les ordres qui leur sont donnés dans un but de sûreté pour eux, et d'économie pour l'entreprise, on devrait ne leur distribuer la poudre qu'en cartouches d'un poids déterminé.

Les outils dont on se sert pour charger un trou de mine sont l'épinglette, le bourroir et la masse. Les deux premiers sont généralement en fer. Mais lorsqu'on s'aperçoit que la roche peut étinceler sous le briquet, il faut exiger qu'on les remplace par des outils de cuivre.

Il faut aussi apprendre aux ouvriers à bourrer la poudre. On se contente généralement de chasser à coups de masse et avec le bourroir de la terre et des pierrailles dans le trou. Cette méthode est très-imparfaite. Le but d'un coup de mine est de faire éclater la roche. Or, tout le monde sait qu'un tube quelconque, chargé de poudre, n'éclate jamais mieux que lorsqu'il existe un vide dans la chambre à poudre. Il faut, lorsqu'on charge une mine, tâcher de produire ce vide d'une manière artificielle. Un des meilleurs moyens qu'on puisse employer pour obtenir ce résultat, consiste à avoir des tasseaux de bois coniques et cannelés (Pl. IV—40), dont la plus grande base ait précisément le diamètre du trou, en faisant entrer la petite base la première, et on charge par dessus. La poudre ne pénètre que très-imparfaitement par les cannelures jusqu'au fond du trou, de sorte qu'il se forme là un vide très-propre à faire éclater les masses de roche qu'on veut attaquer.

Nous terminerons en citant un fait qui est généralement peu connu; lorsqu'on a à sa disposition des matières très-élastiques, comme du sable fin, on peut se contenter d'en mettre quelques pouces par-dessus la poudre, et de mettre le feu à la mine sans bourrer; elle éclate très-énergiquement. Les mineurs qui travaillent au fond d'un puits ou d'une galerie inondée, font quelque chose de semblable. Ils introduisent dans le trou une cartouche en fer-blanc ou en papier goudronné, fermée de toutes parts; seulement à la partie supérieure existe un petit trou, auquel ils soudent une amorce assez lon-

gue pour arriver hors de l'eau, et protégée aussi par une enveloppe imperméable. Si la cartouche est seulement recouverte de 20 ou 15 centimètres d'eau, ils mettent le feu sans bourrer. L'action mécanique de l'eau suffit pour faire éclater la pierre.

Lorsqu'un coup de mine est chargé, il faut l'amorcer et le tirer. La première opération se fait en retirant l'épinglette, et introduisant à sa place une matière très-combustible.

Quelques ouvriers se bornent à verser dans le trou de la poudre fine; mais ce procédé est dangereux dans la pratique, et il doit être sévèrement défendu. Il peut, en effet, arriver qu'on laisse tomber quelques grains de poudre aux abords du trou, et que plus tard, lorsqu'on approchera la mèche, ces grains épars mettent le feu à la mine sans qu'on s'y attende.

Il vaut mieux s'y prendre ainsi qu'il suit :

On enroule des bandes de papier autour d'une petite tige en fer représentée (Pl. IV — 41), et on en fait ainsi des cornets dont le diamètre extérieur soit égal à celui de l'épinglette. On les enduit intérieurement avec une pâte liquide composée d'esprit-de-vin et de poudre ordinaire. On les laisse sécher, et on les tient dans une boîte en fer-blanc, à l'abri de l'humidité, pour s'en servir au besoin.

Les cornets ainsi préparés s'appellent des canettes. On leur donne ordinairement 6 pouces de long.

Pour s'en servir, on en fait entrer deux ou trois les unes dans les autres. On a ainsi un tube fait de plusieurs pièces qui a la même pro-

fondeur que le trou de mine. On s'en sert pour amorcer, en l'introduisant dans la place vide qu'a laissée l'épinglette lorsqu'on l'a retirée.

La manière de mettre le feu à l'amorce donne aussi lieu à quelques remarques importantes dans l'intérêt de la vie des ouvriers : il faut proscrire l'usage de toutes les matières légères, et d'une combustibilité inégale, telle que l'amadou. On doit leur préférer une mèche soufrée de quelques lignes de long. On la colle par l'un des bouts à l'extrémité de la cannette, on l'allume de l'autre, et on se retire pour attendre l'explosion.

Nous terminerons là ces détails sur l'exploitation de chaque espèce de terrain; nous allons maintenant dire quelques mots sur la direction des ateliers de terrassiers.

Lorsqu'un projet de route est bien étudié, il doit y avoir compensation entre les déblais et les remblais. Il peut alors se présenter trois cas.

Si la route est, sur toute son étendue, en terrain naturel, il n'y a qu'à faire ouvrir des fossés, rejeter la terre extraite sur la chaussée, et niveler le sol de celle-ci. La direction du travail ne présente point de difficultés.

Si elle est à mi-côte, les déblais et les remblais ne sont jamais bien considérables. Les transports se font très-facilement : le plus souvent, on se borne à entamer la côte et à jeter à la pelle le terrain qu'on en extrait du côté de la vallée pour faire le remblai. S'il y a quelquefois à faire des répartitions à des distances un peu éloignées, on se sert de la brouette. Les rem-

blais n'étant pas bien considérables, on peut se dispenser de surveiller leur exécution et de les faire pilonner, parce qu'ils ne peuvent prendre que peu de tassement.

Dans les deux cas dont nous venons de parler, tous les points de l'axe de la route étant à 0, on peut disposer des ouvriers tout le long de cet axe, en tel nombre qu'on juge convenable.

Mais s'il se présente alternativement des déblais et remblais, la direction et la surveillance deviennent plus pénibles.

D'abord chaque masse de déblai est comprise entre deux masses de remblai, et doit être portée, partie sur l'une d'elles, partie sur l'autre. Il y a donc nécessité, si l'on veut procéder avec ordre, de n'attaquer le déblai que par la ligne de passage. Les premières portions de terre seront enlevées avec des brouettes, et serviront à faire le commencement du remblai. Les portions suivantes seront emportées plus loin avec des voitures.

Quelquefois, malgré le soin qu'on a pris de compenser les déblais avec les remblais, il arrive que, par suite du foisonnement des terres, qui n'avait pas été estimé à sa juste valeur, et d'autres circonstances prévues ou imprévues, il y a trop de déblais ou trop de remblais.

Dans le premier cas, on déposera une partie des terres sur la surface des propriétés voisines. Il faut, dans l'intérêt de l'agriculture, faire les dépôts avec un certain discernement. Ainsi, on peut ne les composer que de terre végétale, auquel cas leur surface sera au moins aussi culti-

vable que lui-même. S'il est impossible de remplir cette condition, on fera au moins en sorte que ces dépôts ne présentent pas un aspect trop irrégulier. On pourra, par exemple, les répandre uniformément des deux côtés du remblai voisin, de manière qu'ils paraissent constituer un élargissement de la route. S'il y a très-près de là des terrains vagues de peu de valeur, on les y jettera en leur laissant occuper le moins de place possible.

Si au contraire on manque de déblais, on pourra, pour s'en procurer, élargir un peu les tranchées principales, agrandir les fossés, diminuer la pente des talus. On visera toujours à exécuter des travaux qui présentent un aspect régulier, et à enlever à l'agriculture ses terrains les moins précieux.

Il faut se rendre compte à l'avance de l'importance de tous ces ouvrages; on risquerait sans cela de dépasser de beaucoup les crédits alloués et de voir traîner les travaux en longueur.

Il faut, en effet, remarquer qu'on ne peut pas à un instant donné hâter des travaux de terrassemens qui sont partie en déblai, partie en remblai. Outre la difficulté qu'on éprouve sur tous les ateliers, quels qu'ils soient, à augmenter brusquement le nombre des ouvriers employés, il s'en présente ici une qui est particulière à la nature des ouvrages à faire. Elle consiste en ce que, si on veut procéder économiquement et ne pas être obligé de faire des chemins de service pour l'exécution des remblais, on ne peut guère disposer qu'un atelier de terrassiers à chaque

ligne de passage. Le nombre des hommes qu'on peut employer est dès-lors nécessairement limité.

Dans les terrassemens de très-peu d'importance qu'on exécute à mi-côte, on jette les terres à la pelle ou on les transporte à la brouette. Mais pour des remblais considérables, on doit se servir à la fois de brouettes et de voitures à un ou plusieurs chevaux. Les brouettes sont d'un emploi économique pour tous les transports qui se font à une distance au-dessous de 90 mètres; les voitures doivent être préférées pour les distances plus grandes. Cependant, on peut, en cas de besoin, s'éloigner un peu de ces limites.

La surveillance d'un atelier de terrassiers qui paraît très-simple au premier coup-d'œil, exige cependant une certaine habitude et beaucoup de soins.

S'il y a dans la même tranchée plusieurs natures de terrains, l'employé chargé de la surveillance doit les classer aussitôt qu'elles se présentent. Il doit ensuite veiller à ce que les terrassemens soient exécutés avec tout le soin possible, conformément à ce qui est réglé par le devis. Ainsi la voie et les fossés devront avoir partout leur largeur, les talus leur inclinaison. Tous les ragréages devront être faits exactement.

La façon des remblais exige aussi une certaine surveillance. On stipule ordinairement qu'ils seront exécutés par couches successives de 20 centimètres d'épaisseur, que les voitures chargées des transports passeront sur chacune d'elles avant qu'on étende la suivante, qu'on pourra même les pilonner lorsqu'elles ne seront

pas en pierre; qu'on leur donnera un peu plus d'empatement qu'elles ne doivent en conserver, de telle sorte qu'à la fin des travaux on puisse couper les talus sans être obligé de rapporter de nouvelles terres.

Il y a aussi quelques remarques à faire sur l'exécution des déblais.

On n'ouvre presque jamais une tranchée en terre du premier coup. On se borne à terrasser toute sa largeur, et on laisse les parois verticales. Lorsque la tranchée est percée d'un bout à l'autre, on revient sur ses pas et on enlève les talus, après quoi on procède à l'ouverture des fossés et au ragréage simultané de toutes les parties.

Il est beaucoup d'ouvriers qui ouvrent par ce procédé non-seulement les tranchées en terre, mais encore les tranchées en roches. Les ouvriers expérimentés ont cependant l'habitude d'achever celles-ci du premier coup. Ils ne réservent pour la fin que les fossés et les ragréages.

Le cube des terres enlevées se mesure toujours sur les déblais et non sur les remblais, à moins de conventions contraires. Pour qu'on puisse vérifier ce cube après l'achèvement des travaux, les terrassiers laissent sur les ateliers des masses de terre coniques auxquelles ils donnent le nom de *témoins* ou de *dames*. Ces témoins doivent être placés à tous les points remarquables de l'axe, à ceux même qu'on a nivelés lorsqu'on a levé le profil en long. Ils peuvent au besoin servir à vérifier ce profil après l'achèvement des travaux. Il est surtout nécessaire de

laisser des témoins lorsque la nature du terrain change à diverses profondeurs. On peut alors observer à la fois tous les changemens sur les talus et sur les témoins, et il est facile de s'en faire une idée exacte alors même qu'on n'a pas suivi le travail avec soin.

TROISIÈME PARTIE.

INSTRUCTION RÉSUMÉE

SUR LA CONSTRUCTION ET L'ENTRETIEN DES CHEMINS VICINAUX.

—

Largeur. Fossés. Talus.

ARTICLE PREMIER. Le constructeur chargé d'ouvrir ou de réparer un chemin commencera par lui donner sur toute son étendue la largeur qu'il doit avoir. Il ouvrira des fossés dans les déblais, fera régler les talus; il pourra même les consolider par des perrés lorsque ce sera nécessaire et possible.

ART. 2. Les réglemens fixent à 6m la largeur des chemins vicinaux. On peut néanmoins ne leur en donner que 4 lorsqu'ils sont peu fréquentés. Mais alors il est bon de ménager à de courtes distances des emplacemens dans lesquels les chars volumineux puissent se réfugier si des embarras de voitures avaient lieu. Ces emplacemens serviront aussi de lieux de dépôt pour les matériaux d'entretien.

ART. 3. Les fossés servent à la fois à assécher le sol de la route et à le limiter. On leur donnera les dimensions suivantes.

Dans les terrains ordinaires :

1m d'ouverture, 0m,33 de profondeur; 0m,33 au fond.

Dans les terrains humides:

1m,50 d'ouverture; 0m,50 de profondeur; 0m,50 au fond.

Dans les terrains marécageux on est quelquefois obligé de les aire beaucoup plus grands.

ART. 4. Les talus auront les dimensions suivantes :

Dans la roche : $^1/_2$ de base pour 1 de hauteur.

Dans les terres solides, 1 de base pour 1 de hauteur.

Dans les terres mobiles, 1 $^1/_2$ ou 2 de base pour 1 de hauteur.

Forme du profil.

ART. 5. Tout chemin en remblai doit être soutenu par deux talus. Tout chemin ou terrain naturel ou en déblai doit être bordé de deux fossés. Tout chemin tracé à mi-côte, c'est-à-dire moitié en déblai, moitié en remblai, doit être soutenu par un talus du côté du remblai et bordé par un fossé du côté du déblai.

ART. 6. La surface d'un chemin doit être bombée vers l'axe et déprimée vers les bords, de manière à avoir la configuration dite en dos d'âne. La pente transversale doit être de 3 centimètres par mètre. On adopte quelquefois d'autres dispositions, mais elles sont vicieuses.

De l'empierrement.

ART. 7. Les chemins vicinaux doivent être empierrés sur toute leur largeur. Cependant, lorsqu'ils ont 6 mètres de large, on peut se

contenter d'en empierrer 5 et laiser le 6e en terrain naturel. On aura ainsi d'un seul côté du chemin un accotement de 1 mètre, sur lequel on déposera les matériaux d'entretien.

Nota. Lorsque le sol naturel est argileux, et qu'il se transforme facilement en boue, il ne faut jamais laisser l'accotement de 1m, dont nous venons de parler, parce que la boue produite serait rejetée sur la chaussée et la salirait.

Il est bon de faire observer que l'empierrement de ces accotemens se fait à très-peu de frais pour deux raisons :

D'abord il peut être plus mince que celui du milieu de la chaussée.

En outre, il s'use très-peu, parce que les voitures ne passent guère sur les bords de la route.

Art. 8. L'empierrement sera établi sur un sol bien uni et ayant la configuration décrite à l'art. 6. Il aura 25 centimètres au milieu et 20 sur les bords. Sa surface sera bombée comme celle du sol sur lequel il repose.

Il ne faut pas, suivant un usage généralement adopté, faire l'empierrement plus mince sur le rocher que sur la terre. L'expérience prouve, en effet, que les empierremens assis sur le rocher durent très-peu; si on les faisait trop minces, la roche serait bientôt mise à nu et offrirait une surface dure et cahotante pour les voitures, inégale et glissante pour les pieds des chevaux.

Art. 9. Toutes les pierres qui présentent une résistance un peu grande à l'écrasement, donnent des empierremens passables. Mais les pierres siliceuses, telles que les grès, les granites,

les porphyres, sont préférables à toutes les autres, parce qu'elles résistent mieux à l'action successive de la gelée, de la pluie et du soleil, et que leurs débris étant sablonneux donnent peu de poussière en été et peu de boue en hiver.

Art. 10. On ne doit jamais empicrrer qu'avec des cailloux brisés à la masse ou au marteau, et ayant par conséquent des formes anguleuses. Les empierremens faits en cailloux roulés, à formes arrondies, sont toujours mauvais, parce que l'extrême mobilité de leurs élémens les empêche de se consolider.

Art. 11. Les cailloux très-durs doivent être cassés de telle sorte que les plus gros puissent passer à travers un anneau de 6 centimètres de diamètre. Pour ceux d'une dureté moindre, on peut adopter un diamètre de 8 centimètres, parce qu'ils se brisent plus vite sous l'action des roues et sous le piétinement des chevaux. On peut même dire que sur les chemins vicinaux ordinaires, qui doivent être construits et réparés à peu de frais, on peut se borner à atteindre cette dimension de 8 centimètres, quelle que soit l'espèce de cailloux employés.

Construction des chaussées neuves.

Art. 12. Pour construire une chaussée neuve, on commencera par préparer le sol, conformément à ce qui a été dit à l'art 8. On le recouvre ensuite d'une couche de cailloux de 8 ou 10 centimètres d'épaisseur qu'on abandonne pendant quelques jours à la circulation, en ayant soin de réparer les ornières à mesure qu'il s'en

formera. Lorsque cette couche sera à demi consolidée, on la recouvrira successivement d'une deuxième et même d'une troisième, en prenant les mêmes précautions. Toutes les couches réunies devront avoir ensemble de 20 à 25 centimètres d'épaisseur.

Réparation des chaussées dégradées.

Art. 13 Une chaussée qui a été mal entretenue pendant long-temps, peut être ou défoncée, ou bouleversée, ou seulement inégale.

Art. 14. Si elle est défoncée, c'est-à-dire si elle est couverte de trous et de boue, et qu'il ne reste plus d'empierremens sur quelques-unes de ses parties, on la refera à neuf. En conséquence, on repiochera la chaussée; on arrachera les pierres qu'on pourra avoir sans trop de frais; on les mettra de côté, et on les recassera s'il y a lieu, pour les employer plus tard avec des pierres neuves. On nivellera ensuite le sol, et on refera la chaussée comme il a été dit à l'art. 12.

Art. 15. Si la chaussée est bouleversée, c'est-à-dire si sa surface présente quelques trous et quelques ondulations, on pourra encore la réparer comme il a été dit à l'art. 14. Mais cette méthode qui donne d'excellens résultats, étant fort dispendieuse, on pourra lui substituer la suivante :

On arrachera les pierres qui font saillie sur la chaussée, on les recassera, s'il y a lieu, et on s'en servira pour combler les creux, en leur ajoutant au besoin des pierres neuves.

Art. 16. Si la chaussée est seulement iné-

gale, on se bornera à regratter les principales saillies; on fera sauter à la masse les têtes de grosses pierres qu'on pourra apercevoir à la surface; enfin, on fera disparaître les dépressions à l'aide de quelques répandages faits à propos.

Préceptes généraux.

ART. 17. Toutes les fois que la chose sera possible, on fera exécuter les travaux décrits dans les articles précédens à l'entreprise. On ne les fera exécuter en journée, que lorsqu'on sera réduit aux ressources de la prestation en nature.

ART. 18. Si on traite à l'entreprise, on le fera dans la forme suivante :

Pour les chaussées neuves, *ou qui doivent être refaites à neuf*, on divisera le travail en quatre parties :

1°. La mise en état du sol. On l'évaluera au mètre courant de chaussée, ou au mètre carré de superficie.

2°. La fourniture et le transport des pierres.

3°. Le cassage.

4°. Le répandage sur la chaussée.

Ces trois dernières espèces d'ouvrages devront être évaluées au mètre cube.

On pourra à volonté adjuger les quatre travaux au même entrepreneur, ou à des entrepreneurs différens. Il faudra consulter à cet égard les ressources de la localité, voir si elle renferme ou non des hommes capables de diriger à la fois des ouvrages aussi divers.

ART. 19. Lorsqu'on sera obligé de faire exé-

cuter les travaux à la journée, on prendra beaucoup de précautions pour que le temps des hommes soit utilisé.

On exercera sur eux une surveillance rigoureuse. Pour qu'elle soit plus facile, on ne les fera jamais travailler isolés, mais réunis en ateliers qu'on espacera le moins possible. Enfin, le surveillant devra se former à l'avance une idée exacte de la tâche qui peut être imposée par jour à un ouvrier, pour pouvoir stimuler à propos le zèle de chacun d'eux.

Art. 20. Dans plusieurs localités, les surveillans pourraient être autorisés à transformer les journées exigées de chaque homme en une tâche convenue de gré à gré. Les travaux qui peuvent être le plus facilement donnés à la tâche, sont l'extraction, le transport et le cassage des matériaux. Nous croyons que l'adoption d'une pareille mesure serait avantageuse aux communes, dans le cas même où on n'exigerait de chaque contribuable, que les 2/3 du travail qu'il pourrait exécuter à la journée, s'il travaillait en conscience.

De l'Entretien.

Art. 21. On dit qu'un chemin est à l'état d'entretien, lorsque sa surface est dure, unie et bien roulante. L'entretien doit avoir pour but de le maintenir constamment dans cet état.

Art. 22. Les chemins vicinaux situés aux abords des grandes villes, qui sont très-fatigués dans toutes les saisons de l'année, doivent être entretenus comme les routes royales, par des cantonniers payés à l'année et placés à poste

fixe. Ces cantonniers doivent être exclusivement chargés de réparer les frayés et les ornières aussitôt qu'elles se forment, et de répandre des matériaux lorsque le besoin s'en fait sentir. La fourniture et le cassage doivent être donnés à des entrepreneurs *ad hoc*.

ART. 23. Les chemins vicinaux situés loin des villes, et qui traversent les communes rurales, sont placés dans des circonstances tout-à-fait différentes, et qui modifient d'une manière notable les conditions de leur entretien. Ils ne sont en effet parcourus que par des chariots médiocrement chargés, et seulement pendant le temps des récoltes et des semailles. Voici comment on devra les entretenir : quelque temps avant ces deux époques, on les fera mettre en état de viabilité, et on choisira pour cette opération l'instant où les travaux de l'agriculture occupent le moins de bras. On fera déposer sur les accotemens quelques matériaux pour réparer les accidens graves qui pourront survenir.

Pendant toute la durée des récoltes et des semailles, on entretiendra sur les chemins un petit nombre de cantonniers, chargés de veiller sur leur état. Hors de ce temps, on se bornera à les visiter de temps à autre, et à les faire réparer par des ateliers ambulans, lorsqu'on en aura reconnu la nécessité.

Des Plantations d'arbres, des haies, etc.

ART. 24. Il est malheureux que les réglemens sur la voie publique n'obligent pas, en France, à ne donner aux haies et aux murs qu'une hauteur déterminée. Les haies élevées nuisent beau-

coup au bon état des chemins, parce qu'elles les soustraient à l'action des vents et du soleil. Les murs leur font encore plus de mal.

Les autorités municipales n'étant pas libres de faire couper les haies et abattre les murs trop élevés, doivent se borner à prévenir les empiétemens sur la voie publique.

Art. 25. En revanche, elles ont le droit de faire couper les branches d'arbres qui avancent sur les chemins, et elles doivent user de ce droit dans un but d'assainissement, alors même que ces branches ne gêneraient pas la circulation des voitures.

Des Bornes milliaires.

Art. 26. Des bornes milliaires, construites d'après un modèle très-simple, coûtent peu à établir, et elles servent à indiquer d'une manière exacte les dimensions des chemins, et à dresser les états de réparation. Aussi, recommandons-nous fortement d'en faire placer sur tous les chemins, de 1,000 en 1,000 mètres.

Des Travaux d'art.

Art. 27. Ces travaux sont de plusieurs espèces : les uns, nommés cassis, laissent couler les eaux sur la surface même du chemin, sans que le sol de celui-ci soit détrempé.

Les autres nommés aqueducs, ponceaux et ponts, suivant leur importance, servent à faire passer la surface du chemin sur les ravins, les ruisseaux et les rivières dont il coupe le cours. Ces ouvrages doivent être construits à la fois avec solidité et économie ; toute espèce de luxe doit en être sévèrement bannie.

Les constructions en maçonnerie seront en moëllons bruts et semblables à celles que les maçons du pays ont l'habitude d'exécuter.

Pour les constructions en charpente, on emploiera de préférence les arbres que fournit la localité; on adoptera des projets simples, et qui puissent être confiés à des charpentiers de village.

Des Tracés.

Art. 28. Avant de tracer une route, on en fixera les plus grandes pentes; on se donnera les rayons des principaux alignemens courbes; après quoi on n'aura plus à s'occuper que des conditions économiques du tracé.

Des Pentes.

Art. 29. On évitera le plus possible les pentes et les contrepentes, à moins qu'elles ne soient très-faibles.

Lorsqu'on sera obligé de s'élever du pied au sommet d'un côteau, on tâchera d'y arriver avec des pentes au-dessous de 6 centimètres par mètre. Si la ligne directe a une pente plus forte que le maximum que nous venons d'indiquer, on la rejettera, bien qu'elle ait l'avantage d'être plus courte que toutes les autres, et on lui substituera une ligne en zig-zag, n'ayant que la pente ci-dessus.

Des Courbes.

Art. 30. Le rayon des courbes à l'aide desquelles on raccorde les alignemens droits d'un chemin, doit être d'autant plus grand que l'an-

gle formé par ces alignemens est plus aigu. Il faut déterminer ces rayons par la condition que les plus longs attelages puissent parcourir rapidement les tournans les plus courts.

Conditions économiques.

Art. 31. Lorsqu'on trace un chemin en plaine, il se présente d'ordinaire une foule de directions qui peuvent être suivies. Parmi toutes celles-là, il faut choisir à la fois la plus courte et celle qui se prête le mieux aux besoins connus de la localité.

Cette direction étant une fois arrêtée, on ouvrira les fossés; on rejettera le terrain qu'ils fourniront sur la chaussée : on en exhaussera ainsi le sol de 7 ou 8 centimètres. Sur ce sol exhaussé, on établira, comme il a été dit, un empierrement de 25 centimètres, et la surface définitive du chemin se trouvera d'environ 0m, 33 plus haute que celle du terrain naturel.

Cette disposition est à la fois très-économique, très-favorable à l'écoulement des eaux et à l'assèchement du chemin. Elle offre en outre un aspect de régularité très-agréable à l'œil.

Art. 32. Lorsqu'on trace un chemin en pays de montagne, il faut au contraire tâcher de le maintenir toujours à mi-côte. Il se trouve alors en déblai du côté de la montagne, et en remblai du côté de la vallée. Il faut, autant que possible, placer l'axe de telle sorte qu'il y ait sur chaque profil, équivalence entre la surface en déblai et la surface en remblai.

Art. 33. La disposition que nous venons d'indiquer rendrait quelquefois le chemin si-

nueux et par conséquent très-long. Son développement pourrait en outre présenter des tournans très-raides. On est alors forcé de faire quelques coupures pour éviter les principaux détours. Ces coupures donnent lieu à des déblais lorsqu'on s'enfonce dans la côte, et à des remblais lorsqu'on s'en éloigne. Il faut viser à ce que les déblais soient équivalens aux remblais, et à ce que leur somme soit la plus petite possible. Lorsqu'on a quelque habitude de ce genre de travail, on parvient sans peine au résultat, à l'aide de quelques tâtonnemens.

De l'Ouverture d'une route.

Art. 34. Lorsqu'une route est tracée en plaine ou à mi-côte, la disposition des ateliers de terrassiers chargés de l'ouvrir ne présente aucune difficulté. On peut, en effet, placer des ouvriers sur toute sa longueur, et les rapprocher autant qu'on le veut. Le travail peut être achevé dans un temps très-court, si on peut disposer d'un nombre d'hommes suffisant.

Art. 35. Lorsqu'au contraire il y a dans un projet des masses de déblais et des masses de remblais séparées par des lignes de passage, chacune de ces masses ne doit être attaquée que vers les lignes de passage qui la terminent. On y place à cet effet un atelier de cinq ou six hommes avec des brouettes ou des voitures, suivant la distance à laquelle il faut transporter les terres. En pareil cas, le nombre des hommes qu'il est matériellement possible d'occuper est limité. On ne peut guère espérer d'avoir terminé les travaux qu'au bout d'un temps fixe dont il

est bon de se rendre compte à l'avance pour bien coordonner toutes les parties du travail.

Précautions qu'il faut prendre avant d'empierrer une route neuve.

ART. 36. Lorsqu'un chemin est ouvert en terrain naturel ou en déblai, et que le terrain offre un peu de solidité, on peut préparer le sol aussitôt que les terrassemens sont terminés, et l'empierrer immédiatement après.

ART. 37. S'il est en remblai, et que le remblai soit en pierre ou en sable, on peut aussi empierrer immédiatement, parce qu'il y a peu de tassemens à craindre.

ART. 38. Si au contraire le remblai est en terre végétale ou en argile, il faut, lors même qu'on aurait pris soin de le faire exécuter par couches successives de peu d'épaisseur et pilonnées chacune séparément, ne l'empierrer qu'après qu'il aura subi l'effet des pluies d'hiver.

ART. 39. Pour ouvrir un chemin dans un marais, on prendra les précautions suivantes :

On ouvrira des fossés larges et profonds ; on en rejettera la terre sur la chaussée. On abandonnera pendant quelque temps celle-ci à elle-même. Elle ne tardera pas à se dessécher et à s'affaisser d'une manière sensible. Si l'affaissement est tel que la surface de la chaussée se trouve au-dessous de celle du terrain naturel, on y remédiera en agrandissant les fossés et en rejetant de nouveau sur la chaussée le terrain qu'on en extraira.

On ne commencera à préparer le sol de la chaussée par l'empierrement que lorsque celui-

ci sera parvenu à un état de dessication tel que l'action successive des pluies et du soleil n'y occasione plus de changemens de niveau considérable.

Remarques diverses.

Art. 40. On a souvent remarqué que le sol des routes royales tend à s'exhausser par suite des rechargemens successifs qu'on leur fait subir. Celui des chemins vicinaux tend au contraire à s'abaisser par une raison contraire.

Il n'est pas rare de trouver en France de ces chemins qui présentent l'aspect de ravins assez profonds et devenus très-étroits, parce qu'ils n'avaient à leur surface que 6 mètres de largeur, et que par suite de l'éboulement des talus cette largeur ne s'est pas conservée au fond.

Il y a deux moyens de les mettre en état de viabilité. Le premier consiste à les combler et à les empierrer de nouveau ; le second, à refaire leurs talus, et à les élargir assez pour pratiquer une voie et deux fossés.

Art. 41. Il est des chemins vicinaux qui sont plus fréquemment parcourus par des bestiaux que par des voitures. Leur empierrement s'use très-lentement. On peut alors le faire fort mince et le recouvrir d'une couche de chaux. On évite ainsi aux bêtes de somme une partie de l'énorme fatigue que leur causent les empierremens neufs.

TABLE.

TROISIÈME PARTIE.

LOI

SUR LES CHEMINS VICINAUX.

Au palais des Tuileries, le 21 mai 1836.

LOUIS-PHILIPPE, Roi des Français, à tous présents et à venir, salut.

Nous avons proposé, les chambres ont adopté, nous avons ordonné et ordonnons ce qui suit :

SECTION Ire.

Chemins vicinaux.

Art. 1er. Les chemins vicinaux légalement reconnus sont à la charge des communes, sauf les dispositions de l'article 7 ci-après.

Art. 2. En cas d'insuffisance des ressources ordinaires des communes, il sera pourvu à l'entretien des chemins vicinaux à l'aide soit de prestations en nature, dont le maximum est fixé à trois journées de travail, soit de centimes spéciaux en addition au principal des quatre contributions directes, et dont le maximum est fixé à cinq.

Le conseil municipal pourra voter l'une ou l'autre de ces ressources, ou toutes les deux concurremment.

Le concours des plus imposés ne sera pas nécessaire dans les délibérations prises pour l'exécution du présent article.

Art. 3. Tout habitant, chef de famille ou d'établissement, à titre de propriétaire, de régisseur, de fermier ou de colon partiaire, porté au rôle des contributions directes, pourra être appelé à fournir chaque année une prestation de trois jours :

1° Pour sa personne et pour chaque individu mâle, valide, âgé de dix-huit ans au moins et de soixante ans au plus, membre ou serviteur de la famille et résidant dans la commune ;

2° Pour chacune des charrettes ou voitures attelées, et, en outre pour chacune des bêtes de somme, de trait, de selle, au service de la famille ou de l'établissement dans la commune.

Art. 4. La prestation sera appréciée en argent, conformément à la valeur qui aura été attribuée annuellement pour la commune à chaque espèce de journée par le conseil général, sur les propositions des conseils d'arrondissement.

La prestation pourra être acquittée en nature ou en argent, au

gré du contribuable. Toutes les fois que le contribuable n'aura pas opté dans les délais prescrits, la prestation sera de droit exigible en argent

La prestation non rachetée en argent pourra être convertie en tâches, d'après les bases et évaluations de travaux préalablement fixées par le conseil municipal.

Art. 5. Si le conseil municipal, mis en demeure, n'a pas voté dans la session désignée à cet effet, les prestations et centimes nécessaires, ou si la commune n'en a pas fait emploi dans les délais prescrits, le préfet pourra, d'office, soit imposer la commune dans les limites du maximum, soit faire exécuter les travaux.

Chaque année, le préfet communiquera au conseil général l'état des impositions établies d'office en vertu du présent article.

Art. 6. Lorsqu'un chemin vicinal intéressera plusieurs communes, le préfet, sur l'avis des conseils municipaux, désignera les communes qui devront concourir à sa construction ou à son entretien, et fixera la proportion dans laquelle chacune d'elles y contribuera.

SECTION II.

Chemins vicinaux de grande communication.

Art. 7. Les chemins vicinaux peuvent, selon leur importance, être déclarés chemins vicinaux de grande communication par le conseil général, sur l'avis des conseils municipaux, des conseils d'arrondissement, et sur la proposition du préfet.

Sur les mêmes avis et proposition, le conseil général détermine la direction de chaque chemin vicinal de grande communication, et désigne les communes qui doivent contribuer à sa construction ou à son entretien.

Le préfet fixe la largeur et les limites du chemin, et détermine annuellement la proportion dans laquelle chaque commune doit concourir à l'entretien de la ligne vicinale dont elle dépend ; il statue sur les offres faites par les particuliers, associations de particuliers ou de communes.

Art. 8. Les chemins vicinaux de grande communication, et, dans des cas extraordinaires, les autres chemins vicinaux, pourront recevoir des subventions sur les fonds départementaux.

Il sera pourvu à ces subventions au moyen des centimes facultatifs ordinaires du département, et de centimes spéciaux votés annuellement par le conseil général.

La distribution des subventions sera faite, en ayant égard aux ressources, aux sacrifices et aux besoins des communes, par le préfet, qui en rendra compte chaque année au conseil général.

Les communes acquitteront la portion des dépenses mises à leur

charge au moyen de leurs revenus ordinaires, et, en cas d'insuffisance, au moyen de deux journées de prestation sur les trois journées autorisées par l'article 2, et des deux tiers des centimes votés par le conseil municipal en vertu du même article.

ART. 9. Les chemins vicinaux de grande communication sont placés sous l'autorité du préfet. Les dispositions des articles 4 et 5 leur sont applicables.

Dispositions générales.

ART. 10. Les chemins vicinaux reconnus et maintenus comme tels sont imprescriptibles.

ART. 11. Le préfet pourra nommer des agents-voyers.

Leur traitement sera fixé par le conseil général.

Ce traitement sera prélevé sur les fonds affectés aux travaux.

Les agents-voyers prêteront serment; ils auront droit de constater les contraventions et délits, et d'en dresser des procès-verbaux.

ART. 12. Le maximum des centimes spéciaux qui pourront être votés par les conseils généraux, en vertu de la présente loi, sera déterminé annuellement par la loi de finances.

ART. 13. Les propriétés de l'État, productives de revenus, contribueront aux dépenses des chemins vicinaux dans les mêmes proportions que les propriétés privées, et d'après un rôle spécial dressé par le préfet.

Les propriétés de la Couronne contribueront aux mêmes dépenses conformément à l'article 13 de la loi du 12 mars 1832.

ART. 14 Toutes les fois qu'un chemin vicinal, entretenu à l'état de viabilité par une commune, sera habituellement ou temporairement dégradé par des exploitations de mines, de carrières, de forêts ou de toute autre entreprise industrielle appartenant à des particuliers, à des établissements publics, à la Couronne ou à l'État, il pourra y avoir lieu à imposer aux entrepreneurs ou propriétaires, suivant que l'exploitation ou les transports auront eu lieu pour les uns ou les autres, des subventions spéciales, dont la quotité sera proportionnée à la dégradation extraordinaire qui devra être attribuée aux exploitations.

Ces subventions pourront, au choix des subventionnaires, être acquittées en argent ou en prestations en nature, et seront exclusivement affectées à ceux des chemins qui y auront donné lieu.

Elles seront réglées annuellement, sur la demande des communes, par les conseils de préfecture, après des expertises contradictoires, et recouvrées comme en matière de contributions directes.

Les experts seront nommés suivant le mode déterminé par l'article 17 ci-après.

Ces subventions pourront aussi être déterminées par abonnement : elles seront réglées, dans ce cas, par le préfet en conseil de préfecture.

ART. 15. Les arrêtés du préfet portant reconnaissance et fixation de la largeur d'un chemin vicinal attribuent définitivement au chemin le sol compris dans les limites qu'ils déterminent.

Le droit des propriétaires riverains se résout en une indemnité, qui sera réglée à l'amiable ou par le juge de paix du canton, sur le rapport d'experts nommés conformément à l'article 17.

ART. 16. Les travaux d'ouverture et de redressement des chemins vicinaux seront autorisés par arrêté du préfet.

Lorsque, pour l'exécution du présent article, il y aura lieu de recourir à l'expropriation, le jury spécial chargé de régler les indemnités ne sera composé que de quatre jurés. Le tribunal d'arrondissement, en prononçant l'expropriation, désignera, pour présider et diriger le jury, l'un de ses membres ou le juge de paix du canton. Ce magistrat aura voix délibérative en cas de partage.

Le tribunal choisira, sur la liste générale prescrite par l'article 29 de la loi du 7 juillet 1833, quatre personnes pour former le jury spécial, et trois jurés supplémentaires. L'administration et la partie intéressée auront respectivement le droit d'exercer une récusation péremptoire.

Le juge recevra les acquiescements des parties.

Son procès-verbal emportera translation définitive de propriété.

Le recours en cassation, soit contre le jugement qui prononcera l'expropriation, soit contre la déclaration du jury qui réglera l'indemnité, n'aura lieu que dans les cas prévus et selon les formes déterminées par la loi du 7 juillet 1833.

ART. 17. Les extractions de matériaux, les dépôts ou enlèvements de terre, les occupations temporaires de terrains, seront autorisés par arrêté du préfet, lequel désignera les lieux; cet arrêté sera notifié aux parties intéressées au moins dix jours avant que son exécution puisse être commencée.

Si l'indemnité ne peut être fixée à l'amiable, elle sera réglée par le conseil de préfecture, sur le rapport d'experts nommés, l'un par le sous préfet, et l'autre par le propriétaire.

En cas de discord, le tiers-expert sera nommé par le conseil de préfecture.

ART. 18. L'action en indemnité des propriétaires pour les terrains qui auront servi à la confection des chemins vicinaux, et pour extraction de matériaux, sera prescrite par le laps de deux ans.

ART. 19. En cas de changement de direction ou d'abandon d'un chemin vicinal, en tout ou partie, les propriétaires riverains de la partie de ce chemin qui cessera de servir de voie de communication pourront faire leur soumission de s'en rendre acquéreurs, et d'en

payer la valeur, qui sera fixée par des experts nommés dans la forme déterminée par l'article 17.

ART. 20. Les plans, procès-verbaux, certificats, significations, jugements, contrats, marchés, adjudications de travaux, quittances et autres actes ayant pour objet exclusif la construction, l'entretien et la réparation des chemins vicinaux, seront enregistrés moyennant le droit fixe de un franc.

Les actions civiles intentées par les communes ou dirigées contre elles, relativement à leurs chemins, seront jugées comme affaires sommaires et urgentes, conformément a l'article 405 du Code de procédure civile.

ART. 21. Dans l'année qui suivra la promulgation de la présente loi, chaque préfet fera, pour en assurer l'exécution, un règlement qui sera communiqué au conseil général, transmis, avec ses observations, au ministre de l'intérieur, pour être approuvé, s'il y a lieu.

Ce règlement fixera, dans chaque département, le maximum de la largeur des chemins vicinaux ; il fixera, en outre, les délais nécessaires à l'exécution de chaque mesure, les époques auxquelles les prestations en nature devront être faites, le mode de leur emploi ou de leur conversion en tâches, et statuera en même temps sur tout ce qui est relatif à la confection des rôles, à la comptabilité, aux adjudications et à leur forme, aux alignements, aux autorisations de construire le long des chemins, à l'écoulement des eaux, aux plantations, à l'élagage, aux fossés, à leur curage, et à tous autres détails de surveillance et de conservation.

ART. 22. Toutes les dispositions de lois antérieures demeurent abrogées en ce qu'elles auraient de contraire à la présente loi.

La présente loi, discutée, délibérée et adoptée par la chambre des pairs et par celle des députés, et sanctionnée par nous aujourd'hui, sera exécutée comme loi d'État.

DONNONS EN MANDEMENT à nos cours et tribunaux, préfets, corps administratifs, et tous autres, que les présentes ils gardent et maintiennent, fassent garder, observer et maintenir, et, pour les rendre plus notoires à tous, ils les fassent publier et enregistrer partout où besoin sera ; et, afin que ce soit chose ferme et stable à toujours, nous y avons fait mettre notre sceau.

Fait à Paris, au palais des Tuileries, le 21e jour du mois de mai l'an 1836.

Signé LOUIS-PHILIPPE.

Par le roi ;

Le pair de France ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur.

Signé : MONTALIVET.

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR.

ADMINISTRATION DÉPARTEMENTALE ET COMMUNALE.

BUREAU D'ADMINISTRATION GÉNÉRALE.

CHEMINS VICINAUX.

Instruction pour l'exécution de la loi du 21 *mai* 1836.

CIRCULAIRE N° 25.

Paris, le 24 juin 1836.

MONSIEUR LE PRÉFET, la révision de la législation sur les chemins vicinaux était depuis longtemps demandée; la loi du 21 mai 1836 vient de satisfaire à ce besoin.

La longue discussion dont cette loi a été l'objet dans les deux chambres, pourrait, au besoin, y servir de commentaire. Vous l'aurez suivie, je n'en doute pas, avec l'intérêt que commandaient des débats où venaient se résoudre les plus importantes questions de l'administration pratique; vous l'aurez suivie avec l'intérêt que pouvait y porter un administrateur chargé d'appliquer bientôt la législation nouvelle, et qui, avant d'en étudier les détails, devait en saisir l'esprit dans son ensemble.

Le caractère principal de la loi dont le pays vient d'être doté, c'est qu'elle n'est pas une loi de théorie; c'est une loi de pratique. Ses dispositions ne sont que le résumé de l'expérience acquise depuis plusieurs années; les changements qu'elle apporte à la législation précédente ne sont pas le fruit de seules études spéculatives, ils avaient tous été réclamés par les administrateurs dont les efforts étaient trop souvent paralysés par l'inefficacité des moyens mis à leur disposition; ils ne sont, pour la plupart enfin, que la traduction en articles de loi de ce qui

se fait depuis longtemps sur tous les points du royaume, de ce que les besoins de l'époque avaient suggéré d'améliorations au zèle des administrateurs, au bon esprit des administrés.

La législation précédente avait fait de la réparation et de l'entretien des chemins vicinaux une charge communale, mais elle l'avait laissée pour ainsi dire au rang des dépenses facultatives, en ne donnant à l'autorité supérieure qu'un droit de surveillance dépouillé de tout pouvoir coercitif : désormais l'entretien des chemins vicinaux est classé au nombre des dépenses ordinaires et obligées des communes; les préfets sont investis du droit de faire suivre le conseil par l'injonction; ils pourront suppléer par l'action directe, s'il le faut, à l'indifférence et à l'inertie, et s'ils doivent n'user de ce pouvoir nouveau qu'avec une sage réserve, ils sauront cependant en faire usage dès que l'intérêt du pays le commandera.

Trop peu de liberté avait, d'un autre côté, été laissée à l'autorité municipale dans le choix des moyens à employer pour la réparation des chemins vicinaux. La prestation en nature devait toujours être employée avant qu'il fût permis aux conseils municipaux de voter des centimes additionnels; il leur sera loisible maintenant de donner la préférence à celle de ces ressources dont l'emploi leur paraîtra le plus conforme aux intérêts de la commune, ou même de les employer simultanément.

L'isolement des efforts des communes n'était pas le moindre obstacle qu'avait laissé subsister l'ancienne législation à l'amélioration des communications vicinales. Si c'est un principe incontestable que l'entretien des chemins vicinaux est d'abord une charge communale, il faut pourtant reconnaître qu'il est de ces voies publiques qui, par les dépenses qu'elles exigent, sont au-dessus des ressources d'une seule commune, et qui, par leur étendue, intéressent plusieurs communes. La nécessité avait donc amené les conseils généraux et les préfets à appliquer des fonds départementaux à des travaux que la loi regardait comme une charge exclusivement communale, et l'administration supérieure avait été contrainte de tolérer cette dérogation à la législation

existante. Une faculté légale remplace aujourd'hui une simple tolérance, et l'affectation des fonds départementaux comme fonds de concours est maintenant autorisée par la loi, mais dans de justes limites, avec les précautions et les formes nécessaires pour en assurer l'utile emploi.

L'absence d'agents spéciaux chargés de préparer et de diriger les travaux se faisait vivement sentir, et si, dans quelques départements, leur création avait devancé la loi, les agents que l'administration employait sous divers titres étaient restés sans caractère officiel et légal; il leur manquait surtout le droit de constater les contraventions. La loi nouvelle remplit cette lacune, et partout où le zèle et les lumières des ingénieurs et agents des ponts et chaussées ne pourront être employés au service des communications vicinales, les préfets pourront aujourd'hui choisir et commissionner des agents-voyers qui recevront d'eux un caractère officiel et qui assureront le succès des projets conçus par l'administration.

Les droits de l'administration avaient été incomplétement définis jusqu'à présent, quant à la reconnaissance des chemins vicinaux, à la fixation de leur largeur et à l'occupation des terrains nécessaires à l'élargissement de ces chemins. Il fallait rechercher péniblement quelques articles épars de lois, de décrets et d'ordonnances plus ou moins applicables, et former ainsi une jurisprudence par voie de simple induction. La loi du 21 mai 1836 a réuni et coordonné les principes consacrés déjà; elle les a complétés comme le demandait l'expérience, et l'administration n'aura plus à craindre de tomber dans l'arbitraire en faisant ce que lui commande l'intérêt de la viabilité.

Enfin, monsieur le préfet, et c'est là une des dispositions les plus importantes de la législature nouvelle, la loi du 21 mai 1836, générale dans tout ce qui est du domaine des principes généraux, est devenue aussi une loi locale, si je puis m'exprimer ainsi, par la faculté laissée aux administrateurs de faire des règlements spéciaux pour l'application de ces principes, décentralisant ainsi dans une juste et sage mesure cette portion de l'ac-

tion administrative qui peut sans inconvénient être reportée du centre aux extrémités.

La loi du 21 mai 1836, si impatiemment attendue et si mûrement délibérée, ne manquera donc pas aux espérances du pays: elle prendra place au rang des travaux législatifs les plus importants de l'époque actuelle; mais si elle doit être pour notre agriculture surtout, une source de prospérité, elle est aussi pour l'administration un gage de la confiance du roi et des chambres. Cette confiance, nous la justifierons en nous dévouant à son exécution, en consacrant tous nos efforts à l'amélioration de la branche du service public qui vient d'être régénérée, et dans le compte annuel que j'aurai à rendre au roi de l'emp'oi des ressources que la loi nouvelle met à notre disposition, je serai heureux de pouvoir lui signaler les administrateurs de tous les rangs qui sauront se distinguer par un zèle éclairé, par une volonté ferme et soutenue, par des succès marqués dans la voie d'amélioration où nous venons d'entrer.

Je vais maintenant, monsieur le préfet, examiner successivement avec vous chacun des articles de la loi du 21 mai 1836, et déterminer quelles sont celles de ses dispositions qui doivent être exécutées partout d'une manière uniforme, et quelles sont celles, au contraire, dont le mode d'exécution peut et doit varier, suivant la nature et les besoins des diverses localités.

SECTION PREMIÈRE.

CHEMINS VICINAUX.

ART. 1er.

«Les chemins vicinaux légalement reconnus sont à la «charge des communes, sauf les dispositions de l'article 7 «ci-après.»

La réparation des chemins est une obligation générale imposée aux communes.

Cet article, monsieur le préfet, ne fait que consacrer de nouveau le principe établi par la loi du 6 octobre 1791

et confirmé depuis par la loi du 28 pluviôse an VIII, l'arrêté des consuls du 4 thermidor an X et la loi du 28 juillet 1824 ; c'est que l'entretien et la réparation des chemins nécessaires aux communes sont une charge de la communauté : ce principe est une conséquence trop évidente de l'association communale elle-même pour avoir besoin d'être développé.

Les chemins légalement reconnus prennent tous le nom de chemins vicinaux.

En se reportant aux actes que je viens de citer, ainsi qu'aux instructions données pour leur exécution, on trouve indiqués sous différents noms les chemins dont l'entretien était mis à la charge des communes. Tantôt on les a nommés *chemins vicinaux*, tantôt on leur a donné le nom de *chemins communaux;* quelquefois même on s'est servi indifféremment des deux dénominations dans le même acte. Quoique ces variations pussent paraître d'une faible importance lorsque les obligations restaient les mêmes, il est certain cependant qu'elles ont quelquefois jeté de l'incertitude sur l'étendue de ces obligations. Dans quelques localités, on a cru que ces dénominations différentes avaient pour objet de désigner des communications d'une importance plus ou moins grande, et cette opinion n'a pas été sans influence sur le plus ou moins de soins donnés à leur entretien. Désormais le nom de *chemins vicinaux* désignera seul les chemins que les communes doivent entretenir, quelle que soit d'ailleurs l'importance de ces chemins. Je vous invite donc à employer exclusivement cette dénomination dans tous vos actes comme dans votre correspondance.

L'obligation d'entretenir les chemins est restreinte aux chemins légalement reconnus.

Les communes ont pour obligation générale d'entretenir et de réparer les chemins vicinaux, mais cette obligation ne peut leur être imposée que par un acte de l'autorité supérieure; elles ne sont tenues d'entretenir que les chemins vicinaux *légalement reconnus.* C'est

sur ceux-là seulement que peuvent être appliquées les ressources ordinaires et extraordinaires des communes; c'est sur ceux-là seulement que les citoyens peuvent être légalement requis de porter le travail personnel, la prestation en nature que la loi leur impose. Appliquer les ressources des communes à la réparation des chemins qui n'auraient pas été classés dans la forme voulue serait s'exposer au reproche de faire une application irrégulière des revenus communaux, et peut-être même à une accusation de détournement des fonds des communes; requérir les citoyens de porter leurs prestations sur des chemins non classés serait s'exposer à un refus de service qui trouverait sa justification dans le texte formel de la loi.

Un arrêté du préfet opère seul la reconnaissance légale des chemins.

Les formes de la reconnaissance légale des chemins vicinaux n'ont pas été rappelées dans l'article 1er de la loi du 21 mai, parce que cette loi se réfère à la législation existante pour tout ce qu'elle n'a pas modifié ou abrogé. Or, ces formes sont depuis long-temps fixées; elles consistent dans un arrêté du préfet pris sur une délibération du conseil municipal, et déclarant que tel chemin fait partie des chemins vicinaux de la commune de..... Cette attribution, donnée aux préfets, remonte encore à la loi du 6 octobre 1791 et à l'arrêté du directoire du 23 messidor an v; elle a été écrite d'une manière plus explicite dans l'article 1er de la loi du 28 juillet 1824.

Dans presque tous les départements, la reconnaissance légale des chemins vicinaux a été opérée, soit en exécution de l'instruction ministérielle du 7 prairial an XIII, donnée sur la loi du 9 ventôse de la même année, soit en exécution de la loi du 28 juillet 1824 et de l'instruction ministérielle du 30 octobre 1824.

La reconnaissance légale des chemins doit être faite partout où elle n'a pas eu lieu.

Il est cependant quelques départements où le classement s'est fait d'une manière tout à fait incomplète, et où un grand nombre de communes n'ont pas encore le titre qui donne une existence légale à leurs chemins. Il est indispensable, monsieur le préfet, il est urgent de faire cesser un état de choses qui présente les plus graves inconvénients, et qui, notamment, entrave de la manière la plus fâcheuse la répression des usurpations.

La reconnaissance légale des chemins donne seule attribution aux conseils de préfecture pour la répression des usurpations.

En effet, l'article 8 de la loi du 9 ventôse an XIII, qui attribue aux conseils de préfecture la répression des usurpations commises sur le sol des chemins vicinaux, n'a évidemment entendu parler que des chemins qui auraient préalablement reçu ce caractère dans la forme légale. Cette interprétation de l'attribution donnée aux conseils de préfecture a été confirmée par un grand nombre d'ordonnances royales rendues sur le rapport du comité du contentieux du conseil d'État; et toutes les fois que des conseils de préfecture ont ordonné la répression d'usurpations commises sur des chemins non légalement reconnus, les décisions de ces conseils, devenues l'objet d'un pourvoi, ont été réformées comme incompétement rendues. Il en résulte donc que jusqu'à ce qu'un chemin ait été déclaré *vicinal* par un arrêté du préfet, la commune ne peut obtenir la répression des usurpations par une décision du conseil de préfecture, décision toujours prompte et sans frais; la commune doit alors subir les lenteurs et supporter les frais qu'entraîne toujours une instance devant les tribunaux ordinaires.

Vous devez donc, monsieur le préfet, rechercher immédiatement si la reconnaissance légale des chemins vicinaux a été opérée par toutes les communes de votre département, soit par vous, soit par vos prédécesseurs.

Formalités à remplir pour donner à une communication le caractère de chemin vicinal.

Dans le cas où cette opération aurait été négligée jusqu'à présent pour quelques communes, vous vous empresseriez de réparer cette omission. A cet effet, vous chargerez les maires de former sans délai l'état des chemins qu'ils regarderont comme nécessaires aux communications, et comme devant, à ce titre, être déclarés vicinaux. Cet état devra indiquer, 1° la direction de chaque chemin, c'est-à-dire le lieu où il commence, celui où il aboutit, et les hameaux ou autres localités principales qu'il traverse; 2° la longueur des chemins sur le territoire de la commune; 3° leur largeur actuelle: le maire fera connaître également les portions de chemins qu'il pourrait être nécessaire d'élargir: je joins ici un modèle de ce tableau (coté A). L'état des chemins, ainsi préparé, devra être déposé à la mairie pendant un mois; les habitants de la commune seront prévenus de ce dépôt par une publication faite dans la forme ordinaire; il seront invités à prendre connaissance de l'état des chemins dont le classement est projeté, et avertis que pendant le délai du dépôt, ils pourront adresser au maire toutes les observations et réclamations dont le projet de classement leur paraîtrait pouvoir être l'objet, soit dans leur intérêt privé, soit dans l'intérêt de la commune.

Après l'expiration du délai d'un mois ci-dessus prescrit, l'état dressé par le maire sera, ainsi que les oppositions ou réclamations auxquelles il aurait donné lieu, soumis au conseil municipal, qui devra donner son avis, tant sur les propositions du maire que sur les réclamations ou oppositions qui auraient été déposées à la mairie.

La délibération du conseil municipal, ainsi que toutes les pièces à l'appui, vous sera transmise par le sous-préfet avec son avis motivé, et après l'examen de ces divers documents, vous déclarerez, par un arrêté pris dans la forme ordinaire, que *tels chemins de telle largeur font partie des chemins vicinaux de la commune de.....*

Le classement des chemins ne doit être ni trop restreint ni trop étendu.

Il est assez difficile, monsieur le préfet, de déterminer par une règle générale quelles sont les circonstances qui doivent faire admettre tel chemin dans la classe des chemins vicinaux, et faire rejeter tel autre dans la catégorie des chemins d'une utilité privée. Dans certaines localités, les maires paraissent croire qu'on ne doit considérer comme *vicinaux* que les chemins communiquant d'une commune à une autre, *de vico ad vicum;* ailleurs, au contraire, ils ont demandé et souvent obtenu le classement au rang des chemins vicinaux de toutes les communications dont le public était actuellement en jouissance, quel que fût d'ailleurs leur peu d'importance et même leur peu d'utilité réelle. C'est une double erreur que vous devez éviter de consacrer par vos arrêtés de classement. Dans le premier cas, en effet, un classement trop restreint tend à priver les habitants de chemins qui peuvent leur être indispensables, quoiqu'ils n'établissent pas une communication directe entre les chefs-lieux des deux communes; dans le second cas, et c'est le plus fréquent, le classement d'un trop grand nombre de chemins vicinaux engage la commune dans des dépenses qu'elle ne peut pas supporter. Alors, ou elle néglige l'entretien d'une partie de ces chemins, et les habitants qu'ils intéressent plus particulièrement ont droit de s'en plaindre, ou bien la commune dissémine ses ressources sur tous les chemins classés, et elle s'épuise en vains efforts, sans pouvoir amener ses communications à un bon état de viabilité.

Il importe donc que toutes les fois que vous aurez à statuer sur la proposition du classement des chemins d'une commune, vous ne vous borniez pas à une simple approbation du travail fait par l'autorité locale. Vous devrez examiner avec soin si, sur le tableau dressé, on n'a pas omis quelque communication essentielle à une des sections de la commune, et votre attention sera probablement appelée sur cette omission par quelques réclamations des parties intéressées. Dans ce cas, vous in-

viteriez le maire à faire délibérer spécialement le conseil municipal sur l'utilité du chemin qui vous paraîtrait devoir être rétabli sur l'état. Vous examinerez avec non moins de soin si le nombre des chemins dont le classement vous est proposé n'excède pas les besoins de la circulation, et s'il n'est pas hors de proportion avec les ressources que la commune peut appliquer à leur entretien. Si par exemple deux ou trois chemins conduisent du même lieu au même lieu, vous rechercherez s'il n'y aurait pas possibilité de réduire cette communication à un seul chemin, dût-il en résulter un léger détour pour quelques habitants. A plus forte raison ne classeriez-vous pas des chemins qui ne serviraient pas de communication publique, dans le vrai sens de ce mot, mais qui ne serviraient qu'à l'exploitation de quelques propriétés privées, ou à la vidange temporaire des récoltes. Dans ces divers cas, ces chemins doivent être conservés, sans doute, mais leur entretien doit être à la charge des habitants qui en usent privativement, et cet entretien ne peut sans injustice être imposé à la communauté. Ils ne doivent donc pas être inscrits sur le tableau des chemins mis légalement à la charge des communes.

Il pourrait être utile de reviser les classements précédemment faits, s'ils remontent à une époque déjà ancienne.

Si le classement général des chemins vicinaux a été précédemment fait dans votre département, monsieur le préfet, je vous engagerai à examiner s'il ne pourrait pas être nécessaire, ou au moins utile, de le reviser. S'il a eu lieu à une époque déjà ancienne, il se pourrait que ce classement eût été fait alors un peu légèrement, comme le sont trop souvent les opérations administratives qui ne sont pas encore parfaitement comprises. Il se pourrait surtout que des communes eussent, à l'époque de ce travail, demandé et obtenu le classement d'un trop grand nombre de chemins ; elles ont pu y être déterminées en effet par le seul désir de conserver tous les chemins existants, et comme d'ailleurs, sous la législation antérieure, le classement d'un chemin n'en rendait pas l'entretien obligatoire, les communes sentaient peu

l'inconvénient d'avoir un nombre de chemins plus grand que ne le commandait l'intérêt des communications. Aujourd'hui, au contraire, que les communes pourront être appelées, et au besoin contraintes à entretenir tous leurs chemins légalement reconnus, il est probable que les conseils municipaux sentiront la nécessité de ne conserver le titre de *vicinal* qu'à ceux des chemins qui sont d'une utilité réelle. Il est donc à penser qu'une révision des classements qui auraient été précédemment faits amènerait d'assez nombreuses demandes de déclassement, et je crois que ce sera un bien, en ayant soin cependant de ne les admettre qu'après un mûr examen.

Le déclassement des chemins est dans les attributions de l'autorité qui prononce le classement.

Je n'ai pas besoin de vous dire, monsieur le préfet, que le déclassement d'un chemin précédemment déclaré vicinal est dans les attributions de la même autorité à laquelle appartient le droit de prononcer le classement. Il ne s'agit, en effet, que de rapporter un acte administratif, et il est de principe général que les préfets peuvent rapporter leurs arrêtés et ceux de leurs prédécesseurs, pris en matière administrative. Il n'y a d'exception à cet égard que lorsque ces arrêtés ont reçu l'approbation ministérielle, ou qu'ils ont servi de base à une décision judiciaire passée en forme de chose jugée.

Formalités à remplir avant de prononcer le déclassement d'un chemin.

Vous pouvez donc prononcer, par arrêté, le déclassement d'un chemin, qu'il ait été classé par vous ou par l'un de vos prédécesseurs. Toutefois il est nécessaire, avant de prononcer le déclassement, de remplir une formalité de plus que pour le classement, et vous allez en comprendre la nécessité. Lorsqu'il s'agit d'admettre une communication au rang des chemins vicinaux, une délibération du conseil municipal a suffi pour servir de base à l'autorité du préfet, parce que le public et les communes voisines ne pouvaient trouver que de l'avantage à être mis en jouissance d'une voie de communica-

tion. Lorsqu'au contraire il s'agit de déclasser ce chemin, c'est-à-dire de lui ôter le titre de vicinal, et par suite de dispenser la commune de l'obligation de pourvoir à son entretien, le public et les communes voisines peuvent être intéressés à contredire un projet qui tend à les priver d'une voie de communication dont ils jouissaient. Avant donc de prononcer le déclassement d'un chemin vicinal, vous devrez en faire délibérer les conseils municipaux des communes qui peuvent avoir intérêt à la conservation de ce chemin, et s'il n'y a pas unanimité dans les délibérations, vous ferez ouvrir une enquête dans ces mêmes communes. Vous serez ainsi parfaitement éclairé sur les véritables intérêts des localités, et vous prononcerez en parfaite connaissance de cause. Ces formalités entraîneront quelques lenteurs sans doute; mais le déclassement d'un chemin ne peut jamais être une opération urgente, et les explications dans lesquelles je viens d'entrer vous auront fait comprendre qu'en pareille matière l'administration ne doit opérer qu'avec réserve, parce que la commune sur le territoire de laquelle est situé le chemin n'est plus la seule intéressée.

Après le déclassement d'un chemin, il y a lieu d'examiner s'il doit être conservé ou si le sol ne pourrait pas en être rendu à l'agriculture.

Lorsqu'un chemin est déclassé, c'est-à-dire lorsqu'un arrêté du préfet lui a ôté la qualité de chemin vicinal, il reste à examiner ce qu'il convient d'en faire. En effet, le déclassement dispense seulement la commune de pourvoir à l'entretien de ce chemin, mais malgré ce déclassement il peut y avoir lieu quelquefois de le conserver au public comme chemin rural ou d'exploitation. Souvent, au contraire, il pourra être entièrement supprimé et rendu à l'agriculture, comme le recommandait l'arrêté du directoire du 23 messidor an v. Toutes les fois donc que vous aurez prononcé le déclassement d'un chemin vicinal, vous devrez appeler l'attention du conseil municipal sur cette question subsidiaire, savoir, s'il y a lieu d'en vendre le sol au profit de la commune. Dans ce dernier cas, vous autoriseriez la vente après les formalités voulues par le

dernier paragraphe de l'article 10 de la loi du 28 juillet 1824, et vous ne perdriez pas de vue les dispositions de l'article 19 de la loi du 21 mai 1836.

Du classement et du déclassement des chemins, dans leur rapport avec la propriété privée.

Je ne vous ai jusqu'à présent parlé du classement et du déclassement des chemins que relativement aux rapports que ces actes administratifs peuvent avoir avec l'intérêt général ou avec celui des communes. Il me reste à vous entretenir des rapports que ces actes peuvent avoir avec l'intérêt privé, celui des propiétaires riverains des chemins.

Il arrive assez fréquemment que lorsqu'une commune demande le classement d'une voie de communication au rang des chemins vicinaux, un propriétaire riverain forme opposition à ce classement, par le motif qu'il est propriétaire du sol du chemin.

A une autre époque, et alors que la législation sur la vicinalité n'était peut-être pas parfaitemente comprise, on avait cru que l'autorité administrative devait s'arrêter devant cette opposition et surseoir au classement du chemin jusqu'à ce que la question de propriété du sol du chemin eût été décidée par les tribunaux ordinaires auxquels la connaissance en appartient. Il en résultait des lenteurs, toujours fâcheuses dans une branche de l'administration où les retards sont nuisibles au public. Les communes se trouvent entraînées dans des procès dont les frais, même lorsqu'elles triomphaient, leur étaient fort onéreux; enfin il suffisait souvent de la seule menace d'un procès par un propriétaire riverain pour arrêter une commune dans le projet de classement d'une communication réellement utile.

L'exception de propriété élevée par un riverain ne fait pas nécessairement obstacle au classement d'un chemin.

Depuis ces dernières années, la question a été mieux comprise; on a senti que si l'intérêt privé devait être respecté, le respect qui lui est dû ne pouvait l'emporter sur les considérations d'un intérêt plus général. On a

donc reconnu, et de nombreuses ordonnances royales rendues en matière contentieuse ont admis, que l'exception de propriété du sol sur lequel est établi un chemin ne fait pas obstacle à ce que le chemin soit déclaré vicinal, s'il y a lieu. La question de propriété reste intacte, pour être jugée par les tribunaux. Si elle est résolue en faveur du réclamant, le jugement est sans effet quant à la déclaration de vicinalité; il donne seulement droit à une indemnité pour la valeur du chemin.

Ce qui n'était jusqu'à présent qu'une jurisprudence a été consacré comme droit écrit par les termes de l'article 15 de la loi du 21 mai 1836, sur lequel j'aurai occasion de revenir; mais j'ai dû vous en faire apprécier dès à présent les conséquences, afin que vous compreniez bien que la question de propriété élevée par un propriétaire riverain ne doit pas suspendre la déclaration de vicinalité pour un chemin auquel vous auriez reconnu nécessaire, après toutes les formalités voulues, de donner la qualité de chemin vicinal. Il n'y aurait d'exception à cet égard que dans le cas où la commune reconnaissant, avant jugement, le droit de propriété du réclamant, et ne voulant ou ne pouvant lui payer le prix de son terrain, retirerait sa demande en classement. Encore même pourrait-il y avoir lieu de donner également suite à la demande de classement, si, par exemple, une ou plusieurs communes intéressées à ce que le chemin soit déclaré vicinal, offraient de faire ce que ne pourrait faire la commune sur le territoire de laquelle il est établi, c'est-à-dire en payer la valeur.

La prétention à la propriété du sol ne doit pas seule déterminer le déclassement du chemin.

Les mêmes considérations doivent nous servir de guide en matière de déclassement; et lorsqu'un propriétaire riverain demande qu'un chemin déclaré vicinal soit déclassé, par le motif qu'il est propriétaire du sol.

Si la commune admet la prétention du propriétaire riverain; si en même temps elle déclare ne vouloir ou ne pouvoir en payer la valeur, et qu'elle consente au déclassement, nul doute que vous pouvez le prononcer, en

supposant du reste que les communes voisines n'y forment pas obstacle.

Si, au contraire, la commune, tout en reconnaissant que le réclamant est propriétaire du sol du chemin, déclare qu'elle consent à en payer la valeur, et qu'elle insiste pour que la déclaration de vicinalité soit maintenue, nul doute que vous pourrez rejeter la demande de déclassement formée par le riverain, puisqu'il est désintéressé, autant que le veut la loi, par le payement du prix du terrain que la commune reconnaît lui appartenir.

Si, enfin, la commune repousse la prétention de propriété du réclamant, et que les parties doivent recourir aux tribunaux pour faire juger cette question, il est évident que vous devrez surseoir jusque après le jugement, pour statuer sur le mérite de la demande en déclassement. La solution donnée par les tribunaux à la question de propriété, sans être décisive sans doute, peut cependant exercer quelque influence sur la décision que vous aurez à prendre; car si le réclamant était reconnu propriétaire, la nécessité de lui payer une indemnité pourrait engager la commune à consentir au déclassement; tandis que si la prétention de propriété élevée par le riverain était repoussée, la commune restant propriétaire du sol, il n'y aurait plus de motif fondé pour prononcer le déclassement contre le vœu de la commune.

Distinction à faire entre les rues et les chemins.

Pour terminer ce qui a rapport au classement des chemins vicinaux, il me reste à vous entretenir, monsieur le préfet, d'une distinction entre les diverses catégories de voies publiques, distinction qui a été quelquefois perdue de vue, et qu'il importe cependant d'autant plus de maintenir, qu'elle se rattache à l'ordre des juridictions; il s'agit de la différence légale qui existe entre les chemins vicinaux et les rues des bourgs et villages.

Les rues des bourgs et villages ne peuvent être classés comme chemins vicinaux.

Il est arrivé quelquefois qu'un préfet, ne considérant ces rues que comme une continuation des chemins vicinaux, ce qui est vrai matériellement, a cru devoir les comprendre dans les tableaux de classement et y appliquer la législation des chemins vicinaux, soit relativement au mode d'entretien, soit relativement au mode de répression des usurpations faites sur le sol des rues. J'apprécie parfaitement les motifs qui avaient porté ces administrateurs à en agir ainsi, et je reconnais qu'il y aurait peut-être avantage à ce que des voies de communication qui ne sont que la prolongation les unes des autres fussent soumises à la même législation; mais l'utilité n'est pas la seule règle des décisions de l'administration. Au cas dont il s'agit, il ne faut pas perdre de vue que les chemins vicinaux sont, quant à la répression des usurpations, placés par la loi du 9 ventôse an XIII sous la juridiction des conseils de préfecture, tandis que les rues des bourgs et villages font partie de la voirie urbaine ou petite voirie, et que la répression de toutes les contraventions en cette matière est du ressort des tribunaux ordinaires. Or, il ne peut appartenir à l'administration de déplacer les juridictions par un simple arrêté de classement des voies de communication.

La distinction entre les rues et les chemins a été consacrée par une ordonnance royale.

La distinction que je viens de faire ici, monsieur le préfet, a été consacrée de la manière la plus formelle par diverses ordonnances royales rendues en matière contentieuse, notamment celles des 30 juillet 1817, 23 janvier et 11 février 1820, et 27 avril 1825, que vous trouverez au recueil des arrêts du conseil d'État. Je transcris ici les considérants de la dernière, parce qu'ils sont d'une grande importance:

« Considérant, sur la compétence, que la loi du « 19 mai 1802 (29 floréal an x) ne renvoie au jugement « du conseil de préfecture que les contraventions en

« matière de grande voirie, et que la loi du 28 février
« 1805 (9 ventôse an VIII) ne concerne que les chemins
« vicinaux ; considérant que la maison de la dame veuve
« Blanchet est située dans la commune du Trept, le long
« de la place publique et dans un carrefour formé par
« plusieurs rues qui y aboutissent ; considérant que les
« anticipations sur la voie publique dans les rues et
« places qui ne font pas partie des routes royales ou dé-
« partementales appartiennent à la voirie urbaine ; que
« dans ce dernier cas les alignements doivent être don-
« nés par l'autorité municipale, sauf le recours au préfet,
« et les infractions poursuivies devant les tribunaux or-
« dinaires ; que dès lors le conseil de préfecture était
« incompétent pour connaître de la réclamation de la
« commune du Trept contre la dame veuve Blanchet :
« Art. 1er. L'arrêté du conseil de préfecture du departe-
« ment de..... est annulé pour cause d'incompétence. »

Vous devez donc, monsieur le préfet, vous abstenir de comprendre les rues des bourgs et villages dans vos arrêtés de déclaration de vicinalité, et par suite vous devez veiller à ce que la répression des usurpations commises sur le sol de ces rues ne soit pas poursuivie devant le conseil de préfecture. Je reconnais qu'il pourra, dans certains cas, y avoir quelque incertitude sur le point précis où finit le chemin vicinal; mais vous sentirez qu'il ne peut être question ici d'une interprétation judaïque de la loi, et que c'est surtout son esprit qu'il faut consulter. Il est bien évident que trois ou quatre habitations éparses dans les champs, le long d'un chemin, ne peuvent donner à ce chemin le caractère d'une rue; mais aussi, toutes les fois qu'il y aura ensemble un certain nombre d'habitations agglomérées, les voies de communication qui servent à leurs habitants sont des rues et non des chemins vicinaux.

Art. 2.

« En cas d'insuffisance des ressources ordinaires des
« communes, il sera pourvu à l'entretien des chemins
« vicinaux à l'aide soit de prestations en nature dont le
« maximum est fixé à trois journées de travail, soit de

« centimes spéciaux en addition au principal des quatre « contributions directes, et dont le maximum est fixé à « cinq.

« Le conseil municipal pourra voter l'une ou l'autre « de ces ressources, ou toutes les deux concurrem- « ment.

« Le concours des plus imposés ne sera pas nécessaire « dans les délibérations prises pour l'exécution du pré- « sent article. »

Ressources que les communes peuvent appliquer à la réparation de leur chemin.

Après avoir consacré de nouveau, dans l'article 1er de la loi, l'obligation pour les communes d'entretenir et de réparer leurs chemins, le législateur s'est occupé, dans l'article 2, de spécifier les ressources au moyen desquelles les communes pourront remplir cette obligation ; ces ressources se composent, 1° des revenus ordinaires des communes ; 2° des prestations en nature ; et 3° de centimes spéciaux.

La possibilité pour les communes de réparer et d'entretenir leurs chemins vicinaux au moyen de leurs revenus ordinaires est un cas malheureusement si rare qu'il est presque exceptionnel ; nous avons donc peu à nous en occuper. Cette nature de dépense rentrerait d'ailleurs dans la classe des autres travaux communaux que se font sur les ressources ordinaires, et vous savez quelles règles sont applicables aux travaux communaux.

Les communes ne peuvent donc, en général, recourir, pour les travaux à faire sur les chemins vicinaux, qu'aux deux autres moyens mis à leur disposition, savoir : des prestations en nature, et des centimes additionnels aux quatre contributions directes.

Vous avez suivi avec attention, monsieur le préfet, la discussion de principe qui a eu lieu dans les deux chambres relativement à la contribution demandée à l'habitant, sous forme de travaux. Je n'analyserai pas ici ce qui a été dit à cet égard ; mais de la discussion même et des documents sur lesquels elle s'appuyait de part et

d'autre, il est résulté ce fait incontestable : c'est que, dans la plupart des départements, la prestation en nature a passé dans les habitudes de la population, et qu'elle produit d'utiles résultats partout où son emploi est convenablement surveillé.

La prestation en nature devait donc être maintenue au nombre des ressources que les communes pourront employer à l'entretien de leurs chemins; on a même reconnu qu'il convenait de permettre aux communes de donner une plus grande extension à l'emploi de cette ressource, et on a élevé à trois le maximum des journées que les conseils municipaux peuvent imposer chaque année, maximum que la loi du 28 juillet 1824 avait fixé à deux journées. On est tellement pénétré, dans la généralité du royaume, de l'urgence de mettre enfin les communications vicinales en bon état de viabilité, qu'il est à espérer que les conseils municipaux useront fréquemment de la faculté qui leur est donnée.

Mais l'augmentation du nombre de journées de prestation que le conseil municipal pourra imposer annuellement n'est que le moindre des changements que l'article 2 de la loi du 21 mai 1836 apporte à la législation existante, et il en est un surtout dont vous aurez déjà apprécié toute l'importauce.

Les conseils ne sont plus astreints à employer la prestation avant de pouvoir voter des centimes.

D'après la loi du 28 juillet 1824, ce n'était qu'en cas d'insuffisance des deux journées de prestation, que les conseils municipaux pouvaient voter cinq centimes additionnels. L'interprétation donnée par l'administration était plus restrictive encore, et comme ce n'était réellement que lorsque les journées de prestation avaient été employées qu'on pouvait constater l'insuffisance de ce moyen, on en avait conclu qu'il fallait que les deux journées de prestation eussent été épuisées avant que les conseils municipaux pussent légalement voter des centimes additionnels. Il résultait de ce système des inconvénients que les administrations locales ont promptement reconnus et qu'elles n'ont cessé de signaler.

Dans certains départements, en effet, on préférait l'addition de quelques centimes additionnels à l'emploi de la prestation. Là même où la prestation a passé dans les habitudes du pays, et où cette nature de contribution se vote et s'acquitte tous les ans sans difficulté, son emploi ne peut avoir toute son efficacité, s'il n'est accompagné de l'emploi de quelques fonds destinés à payer d'indispensables dépenses. Ainsi, par exemple, les prestataires arrivent souvent sur les chemins, dépourvus des instruments de travail dont ils doivent faire usage, et il serait peut-être difficile de les contraindre à s'en pourvoir. Il n'est pas moins nécessaire de joindre aux prestataires quelques piqueurs ou chefs d'ateliers qui, par une plus grande expérience de cette nature de travaux, puissent donner une plus utile direction aux travaux de prestation : or, il faut pouvoir salarier ces agents. Enfin, il y a souvent à faire quelques travaux d'art, des ponceaux, par exemple, auxquels on ne peut employer le seul travail des prestataires.

Les conseils municipaux ne peuvent employer les prestations et les centimes, séparément ou concurremment.

Toutes ces considérations ont fait sentir la nécessité de faire disparaître les dispositions restrictives de la loi du 28 juillet 1824, et désormais les conseils municipaux pourront voter, soit des journées de prestation jusqu'au maximum de trois, soit des centimes additionnels jusqu'au maximum de cinq, soit enfin ces deux contributions concurremment.

Il est urgent que les conseils municipaux fassent usage, au moins pendant quelques années, du maximum des ressources mises à leur disposition.

Je vous recommande avec instance d'user de toute votre influence pour obtenir des maires et des conseils municipaux qu'ils usent dans toute leur étendue, pendant les premières années surtout, des moyens que la loi met à leur disposition. Des réclamations générales s'élèvent sur le mauvais état des chemins vicinaux en France; les chambres elles-mêmes ont été l'écho des

plaintes de l'agriculture et du commerce, qui souffrent également de l'absence de bonnes communications. Ces plaintes ont déterminé la législature à permettre aux communes de s'imposer des sacrifices dont la nécessité est si bien appréciée. Il est donc à espérer que les conseils municipaux se montreront animés du même esprit qui a dicté les dispositions de la loi nouvelle, et je compte, je le répète, sur votre influence pour obtenir que partout les votes des prestations et des centimes marchent de front et atteignent leur maximum au moins jusqu'à ce que les réparations les plus urgentes soient complétement terminées.

Dans un grand nombre de départements la prestation en nature a donné aux administrateurs la possibilité de faire exécuter des travaux remarquables, et vous devez engager l'autorité locale à voter cette contribution. Il importe d'en introduire l'emploi dans les localités où elle ne serait pas encore en usage. Vous tiendrez exactement note du vote des communes, afin de pouvoir m'en faire connaître le résultat chaque année.

Les plus imposés ne doivent plus être appelés à délibérer avec les conseils municipaux, pour le vote des prestations et des 5 centimes.

Une dernière modification a été faite par la loi nouvelle à la législation; il s'agit de l'adjonction des plus imposés, commandée par l'article 5 de la loi du 28 juillet 1824, et qui ne devra plus avoir lieu aux termes du dernier paragraphe de l'article 2 de la loi du 21 mai 1836.

Vous aurez parfaitement compris, monsieur le Préfet, les motifs de cette modification.

Le motif de ce changement à la législation, c'est que la réparation des chemins est aujourd'hui une dépense obligatoire et ordinaire.

La loi de 1824 avait considéré la réparation des chemins vicinaux comme à peu près facultative; ces travaux devaient, à défaut des ressources ordinaires des communes, s'effectuer au moyen de prestations en nature. Les centimes additionnels, auxquels il était permis de

recourir en cas d'insuffisance des prestations, étaient donc considérés comme une contribution extraordinaire; dès lors il était conséquent à la législation de l'époque, il était conforme à l'esprit de la loi des finances de 1818, d'appeler à voter ces centimes extraordinaires le conseil municipal composé extraordinairement, c'est-à-dire doublé par l'adjonction des plus imposés.

La loi du 21 mai 1836, au contraire, a rendu l'entretien et la réparation des chemins vicinaux obligatoire, tellement qu'elle a prévu le moyen de vaincre l'inertie ou le refus des conseils municipaux. La dépense est donc devenue obligatoire aussi; dès lors les cinq centimes qui peuvent y être annuellement affectés ont réellement perdu le caractère de contribution extraordinaire. Il devenait donc superflu d'appeler les plus imposés à délibérer sur le vote de ces centimes; il y aurait même eu contradiction à maintenir la nécessité de leur concours, alors que l'autorité supérieure était investie du droit d'imposer d'office la contribution que le conseil municipal et les plus imposés auraient refusée.

Tels sont, monsieur le préfet, les véritables motifs qui ont déterminé la modification apportée à l'article 5 de la loi du 28 juillet 1824, et je vous engage à le faire bien comprendre aux maires dans les instructions que vous leur adresserez. Il importe que les conseils municipaux sachent que si l'adjonction des plus imposés n'est plus commandée pour le vote des cinq centimes additionnels, c'est parce que la dépense de la réparation et de l'entretien des chemins vicinaux est considérée par la législation actuelle comme une dépense ordinaire annuelle et obligatoire. Il n'importe pas moins que les plus imposés comprennent bien que la loi nouvelle ne prononce pas à leur égard une exclusion; qu'elle dispense seulement de recourir à leur vote pour une dépense qui n'est plus au rang des dépenses extraordinaires. Vous direz aux maires, du reste, que de même que sous l'empire de la loi de 1824, l'adjonction des plus imposés n'était pas seulement facultative, mais obligée; que de même que le vote des centimes additionnels sans le concours des plus imposés eût été illégal et nul, de même aussi sous l'empire de la loi

du 21 mai 1836, l'adjonction des plus imposés dans les cas prévus par l'article 2 n'est pas facultative, qu'elle ne doit plus avoir lieu, et que les délibérations seraient viciées par leur présence, parce que leur concours aux délibérations du conseil municipal n'est légal que lorsque la loi l'a formellement ordonné.

Le vote des prestations et centimes ordinaires est sanctionné par le préfet.

Je n'ai pas besoin, je pense, de vous dire que les votes des conseils municipaux, soit pour les journées de prestation jusqu'au maximum de trois, soit pour les centimes additionnels jusqu'au maximum de cinq, sont exécutoires sur votre seule approbation. Cela résulte de l'article 5 de la loi du 28 juillet 1824, dont les dispositions n'ont pas été changées à cet égard.

L'article 6 de la loi du 28 juillet 1824, relatif aux dépenses extraordinaires, reste en vigueur.

Vous comprendrez aussi que l'article 6 de la même loi reste également en vigueur; seulement, comme il s'agirait alors du vote de véritables contributions extraordinaires, le conconrs des plus imposés serait nécessaire.

ART. 3.

«Tout habitant, chef de famille ou d'établissement, à «titre de propriétaire, de régisseur, de fermier ou de «colon partiaire, porté au rôle des contributions directes, «pourra être appelé à fournir chaque année une prestation de trois jours,

«1° Pour sa personne et pour chaque individu mâle «valide, âgé de dix-huit ans au moins et de soixante ans «au plus, membre ou serviteur de la famille et résidant «dans la commune;

«2° Pour chacune des charrettes ou voitures attelées, «et en outre pour chacune des bêtes de somme, de trait, «de selle, au service de la famille ou de l'établissement «dans la commune.»

Règles pour l'assiette de la prestation en nature.

La prestation en nature a été rangée par l'art. 2 de la

loi du 21 mai 1836 au nombre des ressources que les communes pouvaient appliquer à l'entretien et à la réparation des chemins vicinaux. L'art. 3 a pour objet de désigner quels sont les citoyens qui doivent être imposés à cette contribution d'une nature toute spéciale.

A l'exception de l'élévation de deux à trois du maximum du nombre de journées qui peuvent être demandées, cet article, monsieur le préfet, n'apporte que peu de modifications aux dispositions de la loi du 28 juillet 1824. Ces changements, qui portent principalement sur la rédaction, ont pour but de mieux préciser les obligations des contribuables, et de lever quelques incertitudes que pouvait laisser dans l'exécution l'ancienne rédaction. J'aurais donc pu peut-être me dispenser d'entrer dans de longs détails sur l'application de l'art. 3 de la loi nouvelle; mais j'ai pensé que l'instruction du 30 octobre 1824 pourrait n'être plus aussi facilement saisie, mise en regard d'un texte de loi dont la rédaction est autre que celui qui a servi de base à cette instruction. Il m'a donc paru préférable de donner à l'interprétation de l'art. 8 de la loi du 21 mai 1836 les mêmes développements que s'il s'agissait d'en faire l'application pour la première fois. Vous n'aurez pas ainsi à compulser d'anciennes instructions, et à rechercher ce qu'elles ont encore d'applicable sous l'empire d'une législation nouvelle.

L'obligation de fournir la prestation est imposée à deux titres différents.

L'application de l'article dont nous nous occupons est facile, quelque compliquée que puisse paraître sa rédaction, lorsqu'on a bien saisi l'esprit dans lequel il a été conçu, lorsqu'on a bien compris la distinction à faire entre l'obligation imposée à l'habitant, comme habitant et en vue de sa personne seulement, et l'obligation imposée à tout individu en vue de la famille dont il est le chef, ou de l'établissement agricole ou autre dont il est propriétaire ou gérant à quelque titre que ce soit. Dans le premier cas, l'obligation est personnelle et directe, en ce sens qu'elle atteint directement le contribuable pour sa personne seule; dans le second cas, l'obligation

est indirecte, en ce sens qu'elle n'est plus imposée au contribuable pour sa personne, mais bien pour les moyens d'exploitation de son établissement, lesquels se composent des membres de sa famille et de ses serviteurs, et encore de ses instruments de travail, tels que charrettes, voitures, bêtes de somme, de trait et de selle.

Cas où la prestation est due par l'habitant comme habitant et pour sa personne seule.

Ainsi donc tout habitant peut être imposé à la prestation en nature, directement et pour sa personne, s'il est porté au rôle des contributions, mâle, valide, et âgé de dix-huit ans au moins et de soixante ans au plus. Dans ce cas, l'habitant est considéré comme individu, et la prestation en nature lui est demandée, seulement comme membre de la communauté, intéressé par conséquent à tout ce qui peut contribuer à sa prospérité, notamment au bon état des chemins. Voilà l'obligation personnelle, l'obligation directe, résultant de la seule qualité d'habitant de la commune, et abstraction faite de toute qualité de propriétaire, de chef de famille ou d'établissement.

Cas où la prestation est due par l'habitant pour sa personne, et encore pour les membres de sa famille, ainsi que pour les moyens d'exploitation de son établissement.

Mais s'il a une famille, s'il est propriétaire, s'il gère une exploitation agricole, comme régisseur, fermier ou colon partiaire, s'il administre un établissement industriel, cet habitant a nécessairement un intérêt plus étendu à la prospérité de la communauté et au bon état des communications; d'ailleurs l'exploitation de son établissement, quel qu'il soit, ne peut se faire sans dégrader les chemins de sa commune, et il est juste qu'il contribue à la réparation ordinaire de ces chemins, dans la proportion des moyens d'exploitation qui les dégradent. La loi permet donc de lui demander la prestation en nature pour chaque membre ou serviteur de la famille, mâle, valide, âgé de dix-huit ans au moins et de soixante ans au plus, résidant dans la commune, et en-

core pour chaque charrette ou voiture attelée, pour chaque bête de somme, de trait et de selle, au service de la famille ou de l'établissement dans la commune. Voilà l'obligation, non plus directe et imposée personnellement, en vue de la seule qualité de membre de la communauté, mais indirecte et imposée en vue de la famille et de l'exploitation agricole ou industrielle. A vrai dire, c'est dans ce cas l'exploitation ou l'établissement qui sont imposés en raison de leur importance et de leur intérêt présumé au bon état des chemins et de l'usage qu'ils en font, et c'est le chef de la famille, de l'exploitation agricole ou de l'établissement industriel, qui doit acquitter la contribution assise sur ce qui lui appartient ou sur ce qu'il exploite.

Cas où la prestation est due pour la famille et pour les moyens d'exploitation de l'établissement, mais non plus pour la personne du chef de la famille ou de l'établissement.

Il s'ensuit donc évidemment que pour qu'une exploitation agricole ou industrielle puisse être imposée dans tous ses moyens d'action, dans tous ses instruments de travail, il n'est plus nécessaire que le chef de l'exploitation ou de l'établissement soit mâle, valide, âgé de dix-huit à soixante ans, ni même résidant dans la commune. C'est l'exploitation agricole, c'est l'établissement industriel existant dans la commune, qui doit la prestation, abstraction faite du sexe, de l'âge et de l'état de validité du chef de l'exploitation ou de l'établissement; ce chef, sans doute, ne sera pas imposé personnellement s'il ne réunit pas les conditions nécessaires pour que sa cote personnelle lui soit demandée, mais il sera, dans tous les cas, tenu d'acquitter la prestation imposée dans les limites de la loi, pour tout ce qui dépend de l'exploitation agricole ou de l'établissement industriel situé dans la commune.

Résumé succinct des trois cas ci-dessus.

En résumé,

1° La prestation en nature est due pour sa personne, par tout habitant de la commune, qu'il soit célibataire

ou marié, et quelle que soit sa profession, si d'ailleurs il est porté au rôle des contributions directes, mâle, valide, et âgé de dix-huit ans au moins et soixante ans au plus;

2° La prestation en nature est due par tout habitant de la commune, qu'il soit célibataire ou marié, s'il est porté au rôle des contributions directes, mâle, valide, âgé de dix-huit ans au moins et de soixante ans au plus, chef de famille ou d'établissement, à titre de propriétaire, de régisseur, de fermier ou de colon partiaire. Dans ce cas il doit la prestation pour sa personne d'abord, puisqu'il réunit toutes les conditions nécessaires; il la doit en outre pour chaque individu mâle, valide, âgé de dix-huit ans au moins et de soixante ans au plus, membre ou serviteur de la famille, et résidant dans la commune; il la doit encore pour chaque charrette ou voiture attelée, et pour chaque bête de somme, de trait ou de selle, au service de la famille ou de l'établissement dans la commune;

3° La prestation en nature est due par tout individu, même non porté nominativement au rôle des contributions directes de la commune, même âgé de moins de dix-huit ans et de plus de soixante ans, même invalide, même du sexe féminin, même enfin n'habitant pas la commune, si cet individu est chef d'une famille qui habite la commune, ou si, à titre de propriétaire, de régisseur, de fermier ou de colon partiaire, il est chef d'une exploitation agricole ou d'un établissement situé dans la commune. Dans ce cas toutefois il ne devra pas la prestation pour sa personne, puisqu'il n'est pas dans les conditions voulues par la loi, mais il la devra pour tout ce qui, personnes ou choses, dans les limites de la loi, dépend de l'établissement dont il est propriétaire ou qu'il gère à quelque titre que ce soit.

Tels sont, monsieur le préfet, les principes qui doivent servir de base à l'assiette de cette nature de contribution. Tous les cas possibles rentrent dans l'un des trois ci-dessus posés, et il ne me paraît pas qu'il puisse rester la moindre incertitude sur les obligations qui résultent de l'article 3 de la loi. Je n'ai plus qu'à appeler

votre attention sur quelques-uns des termes de cet article.

Comment doit s'entendre le mot habitant.

Le mot *habitant* a été d'abord l'objet de quelque hésitation. On a demandé à quel caractère positif on peut reconnaître qu'un individu est habitant d'une commune, et on a cité le cas d'un propriétaire qui partage son année entre plusieurs communes où il a des propriétés.

Pour résoudre cette difficulté, il faut d'abord remarquer que le législateur a évité d'employer le mot de *domicile*, parce qu'il aurait pu être la cause de difficultés, en raison de la différence qui peut exister entre le domicile de fait ou réel et le domicile légal ou de droit. On s'est servi à dessein du mot *habitation*, parce que l'habitation est la principale cause qui rend imposable à la prestation en nature; c'est là ce qui constitue en premier ordre l'intérêt au bon état des chemins et l'obligation de contribuer à leur entretien. Lors donc qu'un propriétaire a plusieurs résidences qu'il habite alternativement, et qu'il s'agit de reconnaître dans laquelle il doit être imposé à la prestation en nature pour sa personne, il faut rechercher quelle est celle des résidences où il a son principal établissement, et qu'il habite le plus longtemps; c'est là qu'il devra être imposé. Si, du reste, il y a à cet égard, entre un propriétaire et une commune, une contestation qui ne puisse être résolue à l'amiable, elle devra être jugée dans les mêmes formes et d'après les mêmes règles qui serviraient s'il y avait double emploi dans l'imposition personnelle : la prestation en nature rentre ici, en effet, dans la catégorie de la contribution personnelle, puisque c'est à la personne qu'elle est demandée.

Comment il faut entendre les mots au service de la famille ou de l'établissement dans la commune. — *La prestation pour tout ce qui constitue un établissement permanent est due dans la commune où il se trouve.— Pour ce qui constitue un séjour passager, la prestation n'est pas due dans les deux communes, mais seulement dans celle du principal établissement.*

Cette interprétation nous conduit à expliquer ces mots qui terminent l'article 3 : *au service de la famille ou de l'établissement dans la commune.* En effet, si ce propriétaire a dans chacune de ses résidences un établissement permanent en domestiques, voitures ou bêtes de somme, de trait et de selle, il devra être imposé dans chaque commune, et dans les limites de la loi, pour ce qui lui appartient dans cette commune; si au contraire ses domestiques, ses chevaux et ses voitures passent avec lui temporairement d'une résidence à une autre, il ne devra être imposé pour ses moyens d'exploitation que dans le lieu de son principal établissement, ainsi qu'il a été dit plus haut. Cette règle s'appliquerait au cas où un citoyen exploiterait plusieurs établissements agricoles ou industriels, soit comme propriétaire, soit comme régisseur, fermier ou colon partiaire. Si chacun de ces établissements est garni, d'une manière permanente, de tout ce qui est nécessaire à son exploitation, la prestation est due, dans les limites de la loi, pour tout ce qui sert à l'exploitation dans chaque commune; si au contraire, ainsi que cela a lieu dans un petit nombre de localités, le propriétaire, fermier ou exploitant, quel qu'il soit, transfère successivement ses moyens d'exploitation d'un établissement dans un autre, il est évident qu'il ne peut être imposé, pour ce fait, dans chacune des communes où il travaille ou fait travailler temporairement : il y aurait double emploi, puisque la loi ne lui impose que trois journées au plus pour chacun de ses moyens d'exploitation, et qu'il se trouverait imposé pour six ou neuf journées s'il était atteint simultanément dans chacun de ces deux ou trois établissements. Dans ce cas, ce sera donc au lieu de son principal établissement, au lieu de sa résidence habituelle, qu'il ser-

imposé pour sa personne, s'il y a lieu, et pour ce qui lui appartient.

Limites d'âges posées par la loi.

Vous avez remarqué, monsieur le préfet, que le second paragraphe de l'article qui nous occupe a modifié les limites d'âge posées par la loi du 28 juillet 1824. A dix-huit ans un jeune homme se livre déjà aux travaux de la campagne; il pouvait donc, sans inconvénient, être appelé à prendre part aux travaux faits dans l'intérêt de la commune : d'un autre côté, on a cru devoir limiter cette obligation à l'âge de soixante ans, parce que, bien qu'à cet âge l'homme ne soit pas généralement dans un état d'invalidité habituelle, il est cependant devenu moins propre à des travaux fatigants.

Exemption fondée sur l'invalidité.

Les questions d'âge sont toujours faciles à résoudre, puisqu'en cas de doute il suffit de recourir à l'acte de naissance. Les décisions à prendre sur les cas d'invalidité seront souvent plus délicates, parce que l'état d'invalidité n'est pas toujours évident; mais dans les communes rurales, les seules généralement où on impose les prestations en nature, presque tous les habitants sont connus de l'autorité, ou se connaissent entre eux. On sait donc d'une manière assez exacte quels sont les individus que leur état habituel de santé doit faire exempter de la prestation en nature.

Exemption fondée sur l'indigence.

L'âge et l'état d'invalidité sont les seuls motifs d'exemption pour cette nature de contribution. Il est une autre exemption, cependant qui a été constamment appliquée et qui doit continuer à l'être : c'est celle qui résulte de l'état d'indigence. Elle est, au surplus, comprise ici implicitement, car, aux termes de l'article 12 de la loi du 21 avril 1832, les indigents sont exempts de toute cotisation. Dès lors, n'étant pas portés au rôle des contributions directes, ils ne peuvent être imposés à la prestation en nature.

Pour l'appréciation de ces divers motifs d'exemption, on ne peut, au surplus, que s'en rapporter avec confiance aux maires et aux conseils municipaux; tout en veillant, dans l'intérêt de la commune, à ce que chaque habitant remplisse les obligations qui peuvent lui être légalement imposées, ces fonctionnaires sauront aussi empreindre leurs décisions de ces ménagements, de ce caractère d'équité, qui conviennent si bien aux fonctions paternelles qu'exerce l'autorité municipale.

Interprétation des mots membres de la famille *et* serviteur.

Au second paragraphe de l'article 3, on a également remplacé par les mots *membres de la famille*, ceux de *ses fils vivant avec lui*, qui se trouvaient dans la loi de 1834. Souvent un chef de famille a avec lui des neveux ou autres parents qui ne pouvaient être atteints; ils le seront aujourd'hui par l'appellation plus étendue dans laquelle ils sont évidemment compris. Il faut pourtant qu'ils résident avec le chef de l'établissement, car s'ils avaient une autre résidence, ils ne pourraient pas être atteints dans la résidence du chef de famille. Le mot de *domestique* avait aussi donné lieu à quelques difficultés dans son application: il a été remplacé par celui de *serviteur*, qui a une signification moins restreinte et s'étend à tous les individus qui reçoivent du chef de famille un salaire annuel et permanent. Il faut pourtant, pour être imposable, que, de même que pour les membres de la famille, les serviteurs résident dans la commune: s'ils étaient attachés d'une manière permanente à un établissement appartenant au même maître, mais situé dans une autre commune, ce serait dans la commune de la situation de cet établissement qu'ils seraient imposés. Les ouvriers, laboureurs ou artisans, qui travaillent à la journée ou à la tâche, ne sont évidemment pas compris dans la catégorie des *serviteurs;* il n'y a donc pas lieu de les imposer, au moins comme attachés à l'établissement de celui pour le compte duquel ils travaillent. Il restera à examiner si ces ouvriers doivent la prestation comme chefs de famille; mais ce serait alors pour leur prompte compte et en qualité d'habitants.

La prestation n'est due que pour les voitures et les charrettes habituellement employées.

Quant aux charrettes et voitures, la loi ne permet de les imposer que si elles sont *attelées*, et par cette expression on doit entendre celles qui sont réellement et effectivement employées au service de la famille ou de l'établissement. Celles qui ne seraient jamais ou presque jamais employées, qui ne seraient enfin qu'un meuble mis en réserve, ne peuvent pas être imposées.

Même distinction pour les bêtes de somme, de trait et de selle.

Une distinction analogue doit être faite pour les bêtes de somme, de trait ou de selle. Pour être imposables, il faut qu'elles servent au possesseur, ou pour son usage personnel, ou pour celui de sa famille; ou pour l'exploitation de son établissement, soit agricole, soit industriel. Si, au contraire, ces animaux ne sont pas destinés à cet usage, s'ils sont un objet de commerce, ou s'ils sont destinés seulement à la consommation ou à la reproduction, ils ne peuvent donner ouverture à la prestation en nature; car ils ne sont réellement pas, comme le veulent les termes de la loi, employés pour le service de la famille ou de l'établissement. Il en serait de même si ces animaux, même destinés aux travaux de l'exploitation, étaient cependant trop jeunes pour y être encore employés.

ART. 4.

«La prestation en nature sera appréciée en argent, «conformément à la valeur qui aura été attribuée an«nuellement pour la commune, à chaque espèce de jour«née, par le conseil général, sur les propositions des «conseils d'arrondissement.

«La prestation pourra être acquittée en nature ou en «argent, au gré des contribuables. Toutes les fois que le «contribuable n'aura pas opté dans les délais prescrits, «la prestation sera de droit exigible en argent.

«La prestation non rachetée en argent pourra être

«convertie en tâches, d'après les bases et évaluations de «travaux préalablement fixés par le conseil municipal.»

La prestation peut être acquittée en nature ou en argent.

En imposant aux citoyens l'obligation de consacrer, chaque année, jusqu'à trois journées de travail à la réparation des chemins vicinaux, la loi n'a eu pour but que de créer pour les communes une ressource applicable à cet objet d'utilité générale; mais si une compensation, si un équivalent du sacrifice imposé pouvait être offert à la commune, il était juste que la loi permît aux citoyens de se libérer d'une autre manière que par un travail manuel. C'est ce que fait l'article 4 de la loi du 21 mai 1836, en déclarant que la prestation pourra être acquittée en nature ou en argent, au gré du contribuable.

Pour rendre possible cette option, il était nécessaire que le contribuable connût à l'avance le taux du rachat de chacune des espèces de prestations qui lui sont demandées. La loi du 28 juillet 1824 avait chargé les conseils municipaux de fixer le taux de la conversion des prestations en nature; mais il en résultait de trop grandes différences dans les tarifs adoptés pour des localités souvent très rapprochées. Quelquefois le tarif était tellement élevé qu'il y avait un véritable préjudice pour le contribuable à se libérer en argent, et dès lors très peu de conversions avaient lieu; d'autres fois, au contraire, le tarif était tellement faible que les rôles de prestation ne produisaient que des ressources insuffisantes.

Le tarif de conversion en argent des prestations est arrêté par le conseil général.

Il importait de faire cesser ces inconvénients, surtout alors que les communes allaient avoir à remplir des obligations nouvelles et plus étendues. La loi du 21 mai dispose donc que le tarif de conversion des journées de prestation sera arrêté chaque année pour la commune, par le conseil général, sur les propositions des conseils d'arrondissement. Au point élevé où se trouvent placés,

dans l'ordre administratif, les conseils généraux de département, ils sont nécessairement au-dessus des influences locales auxquelles cédaient souvent les conseils municipaux lorsqu'il s'agissait de régler le tarif du taux de conversion. Le changement introduit par l'article 4 de la loi du 21 mai 1836 aura donc pour effet d'établir partout des tarifs de conversion équitablement réglés et moins disparates que les anciens. La loi ne prescrit pas cependant qu'il n'y ait qu'un seul tarif pour tout le département, pas plus qu'elle n'entend qu'il y ait un tarif spécial pour chaque commune. Le conseil général appréciera dans sa sagesse les propositions que feront à cet égard les conseils d'arrondissement, et il décidera si les tarifs doivent être arrêtés, soit pour une certaine étendue de territoire, soit pour certaines catégories de communes, d'après l'importance de leur population ou le plus ou moins d'aisance de cette population. Vous aurez à cet égard, monsieur le préfet, d'utiles indications à donner au conseil général, et vos observations vous permettront de signaler chaque année au conseil général les modifications qu'il conviendrait d'apporter aux tarifs.

Influence qu'exercera sur tout le système le bon établissement des tarifs de conversion en argent des prestations en nature.

Les décisions que les conseils généraux vont avoir à prendre pour l'application de l'article 4 de la loi nouvelle exerceront, je n'hésite pas à le dire, la plus grande influence sur l'exécution de la loi tout entière, et spécialement de la section 2, relative aux chemins de grande communication. Tout en reconnaissant, en effet, que la prestation en nature est une des ressources les plus importantes qui puissent, dans certaines localités, être affectées à la réparation des chemins vicinaux, il faut bien reconnaître aussi que ce moyen d'exécution laisse à désirer; partout on obtiendrait certainement bien plus de travail effectif avec une somme inférieure à la valeur d'une journée de travail, qu'on n'en obtient de la présence d'un prestataire pendant un jour sur les ateliers.

Il est donc à désirer, il est du plus haut intérêt que,

sans que les tarifs de conversion soient trop inférieurs au taux des journées de travail, ils présentent cependant à cet égard assez d'avantages pour déterminer autant que possible les contribuables à s'acquitter en argent. Les communes y gagneront par la possibilité d'employer des ouvriers salariés, et elles en obtiendront à la fois une plus grande masse de travaux, et des travaux mieux exécutés; les prestataires y gagneront aussi, puisqu'ils pourront, au moyen d'un rachat inférieur au prix réel de leur journée, se dispenser d'aller perdre sur les chemins un temps que réclament des travaux plus directement productifs.

Le contribuable est tenu de déclarer son option dans un délai fixé.

S'il était juste que la loi permît aux contribuables de s'acquitter par des travaux en nature ou par un rachat en argent, à leur choix, il était aussi indispensable que l'autorité locale sût, quelque temps avant l'ouverture des travaux, si elle aura à disposer de journées de prestation ou de ressources en argent. A cet effet, tout contribuable est tenu de déclarer, dans un délai fixé, s'il entend acquitter sa contribution en nature ou en argent. Le délai expiré sans déclaration de sa part, il est censé avoir renoncé à s'acquitter par des travaux en nature, et la loi veut que sa prestation soit alors acquittée en argent. Nous parlerons de la fixation des délais d'option, lorsque nous nous occuperons des formes à suivre pour la rédaction et le recouvrement des rôles.

Les journées de prestation non rachetées peuvent être converties en tâches.

Le troisième paragraphe de l'article 4 autorise l'emploi d'un mode de réalisation des prestations en nature, qui doit évidemment rendre l'emploi de la prestation plus efficace qu'il ne l'était généralement. Ce moyen sera nouveau dans un grand nombre de départements, mais dans les localités où il a été mis en usage, il a produit d'heureux résultats, et les prestataires y ont trouvé de l'avantage, de même que la commune; il s'agit de la conversion

en tâches des journées de différentes espèces que les contribuables auront déclaré vouloir acquitter en nature.

Le tarif de conversion des journées en tâches est arrêté par les conseils municipaux.

C'est aux conseils municipaux que la loi donne le droit de décider d'abord que les prestations non rachetées seront converties en tâches ; c'est encore aux conseils municipaux qu'est laissé le soin d'arrêter le tarif de la conversion en tâches des journées de prestation.

Base de la rédaction des tarifs de conversion des journées en tâches.

Au premier coup d'œil, la rédaction de ce tarif peut paraître difficile; mais les explications que vous donnerez aux maires feront bientôt disparaître toute difficulté dans l'emploi de ce moyen nouveau. On sait généralement, en effet, ce que valent, lorsqu'ils sont payés en argent, les travaux de différente espèce qui se font sur les chemins vicinaux ; combien on paye, par exemple, pour faire ramasser, casser ou étendre un mètre cube de pierres, ou pour faire creuser un mètre courant de fossés de telles dimensions ; on sait aussi combien coûte le transport de ces matériaux à une distance donnée. Le conseil municipal n'a donc qu'à arrêter la valeur représentative de ces différentes espèces de travaux dans un tarif qu'il déclarera devoir servir pour la conversion en tâches des prestations non rachetées en argent. Le taux de conversion des prestations ayant été préalablement fixé par le conseil général, chaque contribuable saura ce qui peut lui être demandé soit en argent, soit en tâches. L'habitant imposé à 3 francs, par exemple, pour trois journées de travail manuel, saura que, s'il veut acquitter sa prestation en nature, la commune pourra exiger de lui qu'il fasse telle quantité de telle espèce de travaux ; le cultivateur imposé à 9 francs pour trois journées de charrette saura que, s'il acquitte sa prestation en nature, il pourra être astreint à transporter telle quantité de matériaux de tel endroit à tel endroit. Je n'ai pas besoin de vous dire que les délibérations des conseils

municipaux sur la conversion des journées en tâches ne sont exécutoires qu'après votre approbation ; c'est l'application de la règle générale en semblable matière.

Avantages du mode de travail par tâches pour les communes et pour les prestataires.

L'emploi de ce mode de travail présentera sans doute, comme je vous le disais plus haut, quelques difficultés d'exécution dans le premier essai qu'on en fera ; mais l'expérience fera bientôt disparaître ces difficultés, et on en appréciera tous les avantages. Les autorités locales se trouveront ainsi dispensées, en grande partie, de l'obligation fastidieuse et souvent pénible de surveiller le travail des prestataires, et elles n'auront plus, en général, qu'à constater que les tâches ont été exécutées ; la communauté y gagnera par une réparation plus efficace des chemins ; enfin les prestataires y trouveront aussi un avantage, car, sachant qu'ils seront libérés par l'exécution de la tâche imposée, ils pourront, par un travail actif, se libérer dans la moitié du temps, peut-être, qu'ils étaient, dans l'autre système, astreints à passer sur les chemins.

Je vous engage donc, monsieur le préfet, à conseiller l'adoption de ce mode de travaux, en en développant les avantages dans vos instructions ; chargez messieurs les sous-préfets d'aplanir, par des applications verbales, les premières difficultés que rencontreront les maires ; invitez les agents-voyers à guider les premiers efforts de l'autorité locale dans cette voie nouvelle ; et si le système autorisé par l'article 4 de la loi du 21 mai 1836 prend quelque extension, je ne doute pas qu'il n'ait les plus heureux résultats sur l'amélioration de l'ensemble de nos communications vicinales.

Les journées de prestation ne doivent pas être comprises dans les adjudications de travaux.

Mais il est un mode d'emploi des journées de prestation qui a été tenté à différentes époques dans un bien petit nombre de départements, et qui ne doit être admis nulle part : c'est la mise en adjudication des travaux à

faire sur un chemin vicinal, en imposant à l'adjudicataire la condition d'employer les travaux de prestation, qui lui sont alors précomptés pour une valeur déterminée.

Ce mode d'emploi, monsieur le préfet, me paraît contraire à l'esprit de la loi du 21 mai 1836, contraire même aux institutions libérales qui nous régissent.

Que dans l'intérêt de la famille communale, chaque citoyen qui fait partie de cette famille puisse être appelé à concourir personnellement à un travail d'utilité générale, telle que la réparation d'un chemin, cela se conçoit parfaitement; que pour l'accomplissement de sa tâche, il soit placé sous la surveillance du maire ou de son délégué, cela doit être : nul ne peut se plaindre d'obéir au chef de la famille communale ou au fonctionnaire qui le remplace momentanément, et les reproches que le maire adresserait au prestataire négligent n'auraient jamais rien de blessant; le refus de lui donner son certificat de libération ne pourrait exciter le soupçon d'une sévérité intéressée, puisqu'enfin le maire n'agit que dans l'intérêt de la communauté. Mais placer les prestataires à la disposition d'un adjudicataire qui a un intérêt matériel et pécuniaire à ce qu'ils remplissent leur tâche; les mettre sous la surveillance d'un homme qui a acheté leurs travaux, et qui doit avoir par conséquent le droit de réprimander les négligents, de leur refuser même leur certificat de libération, lorsqu'ils ne lui paraissent pas avoir assez travaillé : c'est là, je le répète, une mesure qui me paraît tout à fait contraire à la libéralité des formes de notre gouvernement; c'est changer la condition des prestataires; c'est ramener le travail de la prestation à l'ancienne corvée.

Je vous invite donc, monsieur le préfet, à ne tolérer ce mode d'emploi sur aucun point de votre département.

Formes à suivre pour l'établissement des rôles de prestation, leur mise en recouvrement, la libération des contribuables, et les comptes à rendre.

Après avoir parlé, en nous occupant des articles 3 et 4, de tout ce qui a rapport à l'assiette de la prestation en nature et à sa conversion en argent ou en tâches, il est

nécessaire, monsieur le préfet, de régler ce qui est relatif à l'établissement des rôles et à leur recouvrement, à la libération des contribuables, et enfin aux comptes à rendre par les fonctionnaires et comptables.

Ces formes continuent à être régies par l'article 5 de loi du 28 juillet 1824.

La loi du 21 mai 1836 ne contient aucune disposition nouvelle sur ces différents points, d'où il suit qu'ils continuent à être régis par l'article 5 de loi du 28 juillet 1824, qui porte que « le recouvrement (des rôles) sera poursuivi « comme pour les contributions directes, les dégrèvements « prononcés sans frais, les comptes rendus comme pour « les autres dépenses communales. » Ainsi donc, les prestations en nature continueront à être portées en recette, et en dépense, pour leur évaluation, au budget des communes où il en sera établi.

Toute comptabilité doit être établie d'une manière assez nette pour ne prêter à aucune critique fondée, et cela dans l'intérêt du comptable autant que dans l'intérêt du contribuable. La prestation en nature, contribution d'une nature toute spéciale et qui pourrait plus que toute autre donner lieu à des reproches de faveur ou d'arbitraire, cette contribution, dis-je, a besoin d'être réglée, dans tous ses détails, par des dispositions précises dont messieurs les maires apprécieront bien la nécessité, dans l'intérêt de leur responsabilité. Ils comprendront que lorsqu'ils sont appelés à répartir sur leurs administrés une portion des charges publiques, leur action doit toujours être appuyée sur des bases dont tous puissent apprécier la régularité, et que lorsqu'ils ont à rendre compte de l'emploi des moyens mis à leur disposition, ils doivent entourer ce compte de toutes les garanties, de toutes les formes propres à faire passer dans l'esprit des administrés la conviction de son exactitude.

Il doit être établi dans chaque commune un état-matrice des contribuables qui doivent être imposés à la prestation en nature.

La première chose à faire pour parvenir à une exacte répartition des prestations en nature, c'est de rechercher

quelles sont les personnes qui doivent y être soumises. Il est donc indispensable que dans chaque commune où la prestation devra être votée, il soit rédigé un état-matrice de tous les contribuables qui peuvent être tenus à ces prestations, en vertu de l'article 3 de la loi du 21 mai 1836. Cet état-matrice, dont le modèle est ci-annexé (coté B), et que vous ferez imprimer en nombre suffisant, devra présenter dans chaque article : 1° le nom de l'individu sur lequel la cote est assise, ainsi que je vous l'ai expliqué plus haut, page 30 ; 2° le nom des membres de la famille et des serviteurs qui doivent également donner lieu à imposition ; 3° le nombre des charrettes ou voitures attelées, et des bêtes de somme, de trait et de selle, qui sont au service de la famille ou de l'établissement dans la commune. Cet état-matrice devra être rédigé par une commission composée du maire et des répartiteurs, assistés du percepteur-receveur municipal ; ce comptable pourra, en raison de son habitude de travaux analogues, être fort utile pour celui dont il s'agit. Si les répartiteurs désiraient être dispensés d'y concourir, ils pourraient être suppléés par des commissaires *ad hoc*, que le sous-préfet nommerait sur l'indication du maire. Comme la formation de l'état-matrice est un travail assez considérable, il importe de ne pas être obligé de le recommencer tous les ans. Vous disposerez donc votre cadre de manière à ce qu'il puisse servir pour trois années.

L'état-matrice doit être déposé pendant un mois à la maison commune.

Lorsque l'état-matrice sera rédigé, il devra être déposé à la mairie, et le maire fera prévenir ses administrés, par un avis publié en la forme accoutumée, qu'ils peuvent, pendant un mois, venir en prendre connaissance, afin de présenter, s'il y a lieu, leurs réclamations contre le travail. Ces réclamations ne sont pas encore des demandes en dégrèvement, puisqu'il ne s'agit que des bases de l'imposition ; elles ne doivent donc pas être adressées au conseil de préfecture. Elles seront, à l'expiration du mois, soumises à l'examen du conseil muni-

cipal qui les appréciera et rectifiera l'état-matrice, s'il y a lieu. Après cette formalité, l'état-matrice vous sera transmis pour être revêtu de votre approbation; il devra être revisé tous les ans dans le mois d'août, mais il ne me paraît pas nécessaire que ces révisions périodiques soient soumises à votre visa approbatif, attendu qu'elles ne sont que partielles. Vous vous bornerez donc à faire soumettre les états-matrices à votre approbation, chaque fois qu'ils seront entièrement refondus.

L'état-matrice ainsi établi sera la base légale du rôle de prestation en nature qui devra être rédigé en vertu de la délibération du conseil municipal qui aura voté l'emploi de cette ressource. Vous trouverez-ci annexé le modèle de ce rôle (coté C); je me suis tenu pour le tracer aussi près que possible de la forme adoptée pour les rôles des contributions directes. Il devra présenter, pour chaque article, 1° le nombre de journées d'hommes dues pour la personne du chef de la famille ou de l'établissement, s'il y a lieu; 2° le nombre de journées d'hommes dues pour chacun des membres de sa famille et de ses serviteurs; 3° le nombre de journées dues pour les charrettes et voitures; 4° le nombre de journées dues pour les bêtes de somme, de trait et de selle. L'article de rôle devra également présenter, pour chaque espèce de journée, la valeur en argent d'après le taux de conversion précédemment arrêté par le conseil général; enfin, il sera ménagé une colonne pour inscrire les déclarations d'option. On devra également indiquer en tête du rôle la date de la délibération du conseil municipal en vertu de laquelle il est établi.

Les percepteurs-receveurs municipaux doivent être chargés de la confection des rôles.

Quoique la fourniture des rôles imprimés doive en rendre l'établissement plus facile, il ne faut pas se dissimuler que rarement messieurs les maires ou leurs secrétaires auront assez de temps et assez d'habitude de ce genre de travail pour pouvoir le faire avec toute la régularité nécessaire. Vous devez donc, monsieur le préfet, en charger les percepteurs-receveurs municipaux. Ces comptables,

habitués au calcul et à des travaux analogues, seront tous en état de rédiger des rôles sur l'exactitude desquels vous pourrez compter, et vous ne risquerez pas d'être obligé d'en renvoyer un grand nombre lorsqu'ils vous seront adressés pour être rendus exécutoires. Il y aura d'ailleurs un autre avantage à suivre cette marche, celui de l'économie pour les communes. La rédaction du rôle de prestation est un travail trop considérable pour qu'on pût astreindre le secrétaire de la mairie ou tout autre individu à le faire gratuitement ; d'un autre côté, le percepteur-receveur municipal, qui sera dans tous les cas chargé des recouvrements du rôle, aurait droit à une remise pour ce recouvrement. En chargeant ce comptable de la rédaction comme du recouvrement, il lui sera alloué une remise unique, qui pourra être moins élevée que celles qu'on diviserait entre le rédacteur du rôle et le comptable.

Il doit être alloué aux percepteurs-receveurs municipaux une remise calculée sur le montant total des rôles.

Je vous invite donc, monsieur le préfet, à adopter cette marche pour votre département, si déjà ce n'était pas celle suivie. En fixant la remise des percepteurs-receveurs municipaux à cinq centimes par franc du montant des rôles évalués en argent, ces comptables me paraissent devoir être suffisamment indemnisés de leur travail, et les communes ne sauraient trouver ce taux trop élevé. La remise accordée aux percepteurs pour le recouvrement des contributions directes est assez généralement fixée à trois centimes, et outre que ce recouvrement est moins difficile que celui des rôles de prestation, ils n'ont pas à rédiger les rôles des contributions directes. Le taux de cinq centimes me paraît donc équitablement réglé. Je dois seulement vous répéter que c'est sur le montant total du rôle que devra être calculée cette remise. Il est quelques localités où l'on a prétendu ne la laisser prélever que sur le montant des cotes recouvrées en argent ; c'est une erreur évidemment, car le comptable a autant de travail pour la rédaction et le recouvrement, que les cotes soient acquittées en nature ou en argent ; il est

donc juste que sa rétribution soit la même. Je m'occupe, au surplus, d'arrêter de nouvelles bases pour le traitement des receveurs municipaux, et ces dispositions lèveront toute difficulté sur ce point.

Les rôles doivent être certifiés par les maires et rendus exécutoires par les préfets.

Lorsque les percepteurs-receveurs municipaux auront rédigé les rôles de prestations en nature, ils les remettront aux maires qui les viseront et en certifieront l'exactitude. Ces rôles vous seront aussitôt adressées, par l'intermédiaire de messieurs les sous-préfets, pour être revêtus de votre exécutoire. Vous prendrez les mesures nécessaires pour que tous les rôles vous soient soumis dans le courant d'octobre au plus tard, afin qu'ils puissent toujours être renvoyés par vous dans les communes avant le 1er janvier.

Les rôles doivent être publiés comme et en même temps que ceux des contributions directes, et un avertissement doit être mis à chaque contribuable. — Le délai d'option doit être fixé à un mois.

Les rôles de prestations en nature parvenus dans les communes, la publication devra en être faite en même temps et dans la même forme que pour le rôle des contributions directes, et la remise en sera faite au percepteur-receveur municipal. Ce comptable rédigera aussitôt, pour chaque contribuable, un avertissement dont vous trouverez le modèle ci-annexé (coté D) et que vous ferez imprimer en nombre suffisant. Cet avertissement devra indiquer, comme le rôle, la date de la délibération, contenir les détails portés à l'article du rôle, et se terminer par l'invitation au contribuable de déclarer, dans le mois de la publication du rôle, s'il entend se libérer en argent ou en nature. Mention y sera aussi faite qu'aux termes de l'article 4 de la loi du 21 mai 1836, la cote serait de droit exigible en argent, si le contribuable n'avait pas déclaré devant le maire son option, dans le délai d'un mois précédemment fixé. Ces avertissements seront remis par les percepteurs-receveurs municipaux

aux maires, qui les feront remettre aux contribuables, sans frais, par l'entremise des gardes champêtres.

Le maire, ou son adjoint, s'il l'a délégué pour recevoir les déclarations d'option, tiendra une note exacte de ces déclarations; il la clôturera à l'expiration du mois, et la transmettra immédiatement au percepteur-receveur municipal, qui en fera mention sur le rôle, en regard du nom de contribuable, dans la colonne à ce destinée.

Le percepteur-receveur municipal doit fournir au maire le bordereau des cotes à recouvrer en argent, et un état détaillé des cotes acquittables en travaux.

Comme il importe que le maire connaisse promptement et d'une manière précise le montant des ressources dont il aura à disposer, tant en journées de prestation en nature qu'en argent, le percepteur-receveur municipal devra former un relevé de son rôle en deux parties; le modèle en est ci-annexé (coté E). La première partie comprendra, pour chaque contribuable nominativement, les journées de prestation d'hommes, de charrois et d'animaux que ce contribuable aura déclaré vouloir acquitter en nature; la seconde sera seulement le total des cotes qui seront exigibles en argent, soit que le contribuable ait préféré ce mode de libération, soit qu'à défaut de déclaration d'option dans le délai voulu, la cote soit devenue exigible en argent. Cet état sera adressé au maire dans la quinzaine qui suivra le délai d'option.

Vous voyez que par la marche que je viens de vous tracer, monsieur le préfet, presque toutes les écritures seront faites par les percepteurs-receveurs municipaux, et les maires des communes rurales apprécieront cet avantage. D'un autre côté, les maires connaîtront les ressources dont ils peuvent disposer longtemps avant l'ouverture des travaux, puisque les relevés que leur fourniront les comptables devront être entre leurs mains avant la fin de février de chaque année.

Les demandes en dégrèvement sont jugées comme en matière de contributions directes.

Le rôle, quelque exact qu'il soit, peut, pour diverses causes, donner lieu à des demandes en dégrèvement.

Ces demandes doivent être présentées, instruites et jugées comme celles relatives aux contributions directes, c'est-à-dire qu'elles doivent être présentées dans les trois mois de la publication des rôles, et soumises au conseil de préfecture. Elles pourront être formées sur papier libre, ainsi que l'indiquent les mots *sans frais*.

Occupons-nous maintenant, monsieur le préfet, du recouvrement des rôles, c'est-à-dire de la perception des cotes acquittables en argent, et de l'emploi en travaux des cotes exigibles en nature.

Les cotes exigibles en argent sont recouvrées comme en matière de contributions directes.

Pour les cotes exigibles en argent, je n'ai que bien peu de mots à vous dire, puisque le recouvrement doit s'en faire comme pour les contributions directes, et que les percepteurs savent tout ce qu'ils ont à faire à cet égard. Ce sera donc par douzième que se fera le recouvrement; les poursuites seront les mêmes qu'en matière de contributions directes, et s'il y avait lieu, ce qui n'arrivera jamais, j'espère, d'arriver jusqu'à la contrainte, ce serait le receveur des finances qui devrait en autoriser l'emploi; bien qu'il s'agisse ici d'une contribution rangée en quelque sorte parmi les revenus municipaux, la loi veut que tous les degrés de poursuite aient lieu comme pour les contributions directes. Le percepteur ne devra jamais pousser les poursuites jusqu'à la contrainte, sans qu'il vous en soit préalablement référé: il vaudrait mieux, en effet, laisser tomber une cote en non-valeur, si elle devait atteindre un contribuable malaisé, que de faire des frais en pure perte. Il n'y aurait lieu de conduire les poursuites jusqu'à leur dernier degré que si elles devaient être dirigées contre un contribuable aisé, mais d'une évidente mauvaise volonté.

Quant aux cotes que les contribuables auront déclaré vouloir acquitter en nature, leur recouvrement, ou, pour parler plus exactement, leur emploi n'est plus dans les attributions du percepteur-receveur municipal; il rentre dans les attributions de l'autorité municipale, puisqu'il s'agit de faire effectuer des travaux.

Avant l'ouverture des travaux, le maire doit visiter les chemins, afin d'apprécier les travaux à faire.

Dans le règlement général que vous aurez fait en exécution de l'article 21 de la loi, vous aurez, monsieur le préfet, déterminé les époques auxquelles doivent se faire les travaux de prestation en nature. Quelque temps avant cette époque, les maires devront visiter ou faire visiter les chemins vicinaux de leur commune, afin de reconnaître ceux qui ont le plus besoin de réparation ; ils en dresseront un devis sommaire qui leur permettra de reconnaître le nombre de journées qu'ils devront faire faire sur chaque chemin, en se basant sur les besoins de ces chemins, et sur le nombre total de journées qu'ils ont à employer, d'après le relevé que leur auront fourni les percepteurs-receveurs municipaux.

Le maire doit faire publier la prochaine ouverture des travaux, et adresser une réquisition à chaque contribuable.

Quinze jours avant l'époque fixée pour l'ouverture des travaux, le maire devra faire publier, le dimanche, à l'issue de la messe paroissiale, et afficher à la porte de la maison commune, l'avis que les travaux de prestation en nature vont commencer dans la commune. La publication sera répétée un second dimanche, et en même temps le maire fera remettre à chaque contribuable tenu à la prestation un avis signé portant réquisition de se trouver tel jour, à telle heure, sur tel chemin, pour y faire les travaux qui lui seront indiqués, en acquittement de sa cote ; si la conversion des journées en tâches devait avoir lieu dans la commune, l'avis devrait en faire mention, et indiquer la nature des tâches que le contribuable est requis d'effectuer. Ces avis, dont vous trouverez les modèles ci-annexés (cotés F et F *bis*) et que vous ferez imprimer en nombre suffisant, porteront aussi la mention que si le contribuable négligeait d'obéir à la réquisition qui lui est faite, sa cote deviendrait de droit exigible en argent. Les avis devront être remis sans frais par l'entremise du garde champêtre.

Dans les communes fort étendues les maires devront avoir l'attention de faire travailler leurs administrés le moins loin possible de leur domicile.

Les travaux doivent être surveillés par le maire ou son délégué.

L'exécution des travaux de prestation devra avoir lieu sous la surveillance du maire, de son adjoint ou d'un membre du conseil municipal que le maire aurait spécialement délégué à cet effet. Le fonctionnaire chargé de surveiller les travaux veillera à ce que les heures qui doivent être employées au travail le soient effectivement, et de la manière la plus utile à la réparation des chemins. Le garde champêtre devra être présent sur les travaux pour exécuter les ordres qu'il recevra du fonctionnaire chargé de la surveillance. Dans les communes où la chose sera possible, le maire fera bien, sur l'avis du conseil municipal, de choisir un piqueur qui sera chargé de la direction matérielle des travaux; le salaire de cet agent ferait partie des dépenses des chemins vicinaux.

Quittances à donner aux prestataires, pour constater leur libération.

Pour que la décharge des prestataires puisse être régulièrement opérée, le fonctionnaire chargé de la surveillance des travaux devra être muni du relevé du rôle dont il a été parlé plus haut. A la fin de chaque journée, il émargera sur ce relevé, en regard du nom de chaque prestataire, le nombre de journées que ce prestataire aura acquittées ou fait acquitter pour son compte. Il déchargera en même temps l'avis ou la réquisition qui avait été envoyée au contribuable. Enfin, lorsque les travaux seront achevés, le relevé du rôle devra être remis au percepteur-receveur municipal, afin que ce comptable puisse émarger sur le rôle les cotes acquittées en nature; il totalisera ces cotes, et en inscrira le montant en un seul article sur son journal à souche; il ne détachera pas le bulletin, attendu qu'il n'y a lieu de le remettre à aucune partie versante, mais il aura soin de le biffer en le laissant tenir à la souche. Au moyen de ces

différentes formalités, la libération des prestataires se trouvera dûment constatée, et le compte pourra être régulièrement rendu.

Je n'ai pas besoin de vous dire que les frais d'impression des rôles et de toutes les autres pièces qui se rattachent au service des chemins vicinaux doivent être payés, soit sur les fonds affectés dans chaque commune à ce service, soit sur les fonds des cotisations municipales

Les cotes que les prestataires ne seraient pas venus acquitter en nature le jour où ils en sont requis, sont de droit exigibles en argent. — Des ajournements peuvent être accordés en cas d'empêchement légitime.

Toutes les fois qu'un contribuable ne se rendra pas au jour fixé sur l'atelier qui lui aura été assigné, pour y acquitter ses prestations, ou qu'il n'aura fourni qu'une partie des journées par lui dues, soit en manquant aux heures ou autrement, sa cote ou le restant de sa cote deviendra, ainsi qu'il en a été prévenu, exigible en argent. Dans ce cas, le maire adressera au percepteur-receveur municipal le nom du prestataire récalcitrant ou retardataire, et invitera ce comptable à recouvrer la cote en argent. En cas de maladie ou d'autre empêchement légitime et grave, le maire pourra sans doute accorder au prestataire un ajournement pour l'acquittement de sa cote en nature, mais ces ajournements ne devront pas être très prolongés, afin de ne pas nuire aux travaux; ils ne devront, dans aucun cas, se prolonger au delà des limites fixées par l'ordonnance royale du 1er mars 1835, pour la clôture de l'exercice. Toute cote qui n'aurait pas été acquittée en nature dans ces limites serait définitivement exigible en argent, et le percepteur-receveur municipal serait tenu d'en effectuer le recouvrement par toutes les voies de droit.

Les prestations en nature ne doivent pas être mises en réserve d'une année sur l'autre.

Je dois ici, monsieur le préfet, appeler votre attention sur un usage qui s'est introduit dans quelques localités,

et qui constitue un véritable abus; aussi n'ai-je pas manqué de le réprimer toutes les fois qu'il est parvenu à ma connaissance.

Quelquefois les maires, au lieu de faire effectuer les travaux de prestation aux époques prescrites et dans l'année pour laquelle ils ont été votés, les laissent arriérer, et ensuite, au bout de deux ou trois années, ils requièrent les contribuables d'effectuer des journées qu'ils avaient cru pouvoir laisser en réserve. Il y a ici violation évidente de la lettre comme de l'esprit de la loi.

Les prestations en nature doivent être consommées dans la durée de l'exercice auquel elles s'appliquent.

En effet, la loi permet de demander à chaque contribuable jusqu'à trois journées de son temps, pendant le cours de l'année, pour travailler à la réparation des chemins vicinaux. En fixant ce maximum, la loi a eu pour intention évidente qu'il ne pût être exigé du contribuable de faire, dans une année, le sacrifice de plus de trois journées de son temps. Comment, sous le prétexte d'arrérages que le maire aurait irrégulièrement laissé accumuler, pourrait-il être permis de demander ensuite à ce contribuable de venir employer dans la même année six ou neuf journées, tant pour l'arriéré que pour le courant? En matière de contributions directes, le recouvrement par douzième est prescrit plus encore dans l'intérêt du contribuable que dans celui du trésor, et un percepteur serait hautement répréhensible s'il laissait volontairement arriérer son recouvrement, et qu'il prétendît le faire ensuite tout d'un coup. En matière de prestations en nature, il doit être procédé d'après les mêmes principes. Les cotes exigibles en argent doivent être recouvrées dans les mêmes délais que les contributions directes; les cotes acquittables en nature doivent être consommées, sinon dans l'année même pour laquelle elles ont été votées, au moins dans les délais fixés pour la clôture de l'exercice auquel ces prestations se rattachent.

L'emploi des cotes recouvrées en argent rentre dans la catégorie des dépenses communales.

Je ne vous ai rien dit jusqu'à présent, monsieur le préfet, des travaux qui pourront se faire à prix d'argent, sur le montant des cotes qui seront exigibles en argent. Ce sont alors des travaux communaux de la même nature que ceux que les communes ont à faire exécuter ; ils doivent, selon les cas et selon leur importance, être précédés de devis, d'adjudications, de toutes les formes enfin applicables aux travaux communaux, et dont les règles vous sont trop familières pour que je doive entrer dans aucun détail à cet égard.

L'emploi des ressources communales ne peut, sous peine de responsabilité, avoir lieu que sur les chemins légalement reconnus.

Je ne terminerai cependant pas ce qui a rapport aux travaux, sans vous rappeler encore, et sans vous inviter à bien faire connaître aux maires, qu'aucune partie des fonds communaux ou des prestations en nature ne doit être employée sur des chemins qui n'auraient pas le caractère voulu par l'article 1er de la loi du 21 mai 1836, c'est-à-dire qui n'auraient pas été légalement reconnus par un arrêté du préfet. Tout emploi, soit de fonds, soit de prestations, sur un chemin non légalement reconnu, pourrait donner lieu, contre le fonctionnaire qui l'aurait ordonné, à une accusation en détournement des fonds communaux, ou au moins à une action en réintégration des fonds illégalement employés. Il en serait de même de l'emploi à d'autres travaux des fonds destinés à la réparation des chemins vicinaux.

Comptes à rendre du produit des rôles de prestation.

Il ne me reste plus, pour terminer cet article, que quelques mots à vous dire sur les comptes à rendre de l'emploi du produit des rôles de prestation.

Ces rôles, ainsi que cela a été dit plus haut, doivent figurer en recette et en dépense au budget des communes; le compte d'emploi doit donc en être rendu comme pour

les autres recettes communales. Le percepteur-receveur municipal devra établir d'une manière précise le montant des recouvrements qu'il a dû faire en argent et le montant de ce qui a dû être exécuté en travaux ; cette justification se fera par la représentation du relevé même de son rôle émargé. Les dépenses faites sur le produit des cotes recouvrées en argent seront justifiées par pièces comptables, comme pour les autres travaux communaux. Quant aux cotes qui ont dû être acquittées en nature, le comptable en sera libéré par la représentation du relevé qu'aura émargé le fonctionnaire chargé de la surveillance des travaux, relevé dont nous avons parlé plus haut.

Tous les détails d'exécution qui précèdent sont d'une application générale pour tous les départements.

Je suis entré dans d'assez longs détails sur tout ce qui se rattache à la comptabilité des prestations, parce qu'elle est d'une nature toute spéciale et qu'elle a besoin d'être régie par des règles spéciales aussi. Je terminerai en vous faisant remarquer que rien de ce qui a rapport à cette comptabilité n'est de nature à exiger que les formes en soient modifiées. Les époques des travaux et leur mode d'exécution peuvent sans doute varier dans les diverses régions du royaume, et c'est pour cela que la loi charge chaque préfet de faire un règlement spécial pour son département ; mais la rédaction des états-matrices, la confection des rôles, les formes de la délibération des contribuables, enfin la reddition des comptes, ce sont là des détails qui peuvent et doivent être réglés uniformément ; vous voudrez donc bien, monsieur le préfet, prendre pour base des arrêtés et règlements que vous aurez à faire les règles que je viens de vous tracer sur ces divers points.

ART. 5.

«Si le conseil municipal, mis en demeure, n'a pas voté «dans la session désignée à cet effet les prestations et «centimes nécessaires, ou si la commune n'en a pas fait «emploi dans les délais prescrits, le préfet pourra, d'of-

«fice, soit imposer la commune dans les limites du «maximum, soit faire exécuter les travaux.

«Chaque année, le préfet communiquera au conseil «général l'état des impositions établies d'office en vertu «du présent article.»

Moyens à employer lorsqu'une commune néglige ou refuse de réparer un chemin.

L'une des principales causes du peu d'efficacité de la loi du 28 juillet 1824 était, sans contredit, l'absence de toute sanction au principe qui met la réparation des chemins à la charge des communes. Trop souvent une inexplicable incurie et l'entier oubli des véritables intérêts de la commune, quelquefois aussi de ces rivalités dont on connaît la persistance, portaient un conseil municipal à négliger entièrement la réparation des communications les plus utiles, et l'administration supérieure ne pouvait qu'exhorter, sans que la loi lui donnât le pouvoir de vaincre une force d'inertie qui produisait de si déplorables résultats.

Trop de plaintes s'élevaient contre cet état de choses; trop de voix demandaient que l'administration supérieure fût enfin armée du droit de donner force et action au principe de la loi; la législature a compris le vœu du pays et désormais vous pourrez, monsieur le préfet, suppléer, s'il en est encore besoin, à ce que l'administration locale devrait faire. Le pouvoir nouveau que vous confie l'article 5 de la loi du 21 mai 1836 vous est donné dans l'intérêt du pays; vous n'en ferez usage qu'avec sagesse, vous ne l'emploierez que dans le cas où la nécessité est évidente pour tous, et vous serez ainsi toujours préparé à présenter cette partie de vos actes au contrôle auquel la loi les soumet.

Il n'y a lieu à l'application de ces moyens que lorsque l'état des chemins soulève des plaintes fondées et que la commune n'a pas déjà fait emploi de ses ressources.

La base de toute application de la disposition nouvelle est d'abord le mauvais état des chemins ou d'un chemin, et ensuite cette circonstance que la commune n'aurait

pas fait usage déjà des moyens que la loi met à sa disposition. En effet, si vous ne receviez de plaintes sur l'état des chemins ni des habitants de la commune, ni d'aucune des communes voisines, il serait bien à présumer que l'état de ces communications ne serait pas tel qu'il dût justifier l'intervention de l'administration supérieure. Si, d'un autre côté, et quel que fût l'état des chemins, la commune avait déjà fait emploi, dans l'année, de la totalité des ressources dont elle peut disposer en prestations et centimes, vous ne pourriez exiger d'elle de plus grands sacrifices, et votre mission se bornerait alors à inviter le conseil municipal à examiner s'il n'y aurait pas lieu de faire usage du moyen autorisé par l'article 6 de la loi du 28 juillet 1824.

Mais si des plaintes vous arrivent et que vous reconnaissiez que la commune n'a pas fait usage des ressources dont elle peut disposer, ce sera le cas d'examiner s'il y a lieu d'user du pouvoir que la loi vous confère.

Le mauvais état des chemins doit d'abord être reconnu et constaté.

A cet effet, vous devriez d'abord faire constater l'état de dégradation des chemins ou du chemin dont il s'agit, car il faut que vous puissiez justifier que vous n'avez agi que dans le cas où votre intervention aura été commandée par la nécessité. Cette visite des lieux devra être faite par un commissaire que vous désignerez, et sans doute vous trouverez messieurs les membres du conseil général ou des conseils d'arrondissement disposés à se charger d'une mission qui aura pour objet l'intérêt de la localité; au besoin, vous en chargeriez un agent-voyer dont le rapport aura un caractère d'authenticité inattaquable.

La commune doit être mise en demeure par un arrêté spécial.

Lorsque le procès-verbal de visite des chemins vous aura fait reconnaître l'exactitude des plaintes que vous aurez reçues, vous devrez, aux termes de la loi, mettre le conseil municipal en demeure de pourvoir aux réparations qu'ils exigent. Vous concevez, monsieur le pré-

fet, que cette mise en demeure ne peut pas résulter de l'invitation générale que vous adresserez chaque année aux conseils municipaux de s'occuper, dans leur session de mai, des mesures à prendre pour l'entretien des chemins vicinaux. Une mise en demeure, acte grave, puisqu'il peut être suivi de contrainte, ne peut avoir lieu que par une invitation directe et spéciale. Vous devrez donc, par un arrêté motivé, inviter le maire à convoquer son conseil municipal dans un délai que vous fixerez, à l'effet de délibérer sur la réparation des chemins dont le mauvais état a été constaté par vos ordres. Le droit de fixer le délai pour la réunion du conseil municipal vous appartient, non-seulement en vertu des lois générales, mais encore en vertu de l'article 5 de la loi du 21 mai 1836; car le mot de *session* dont se sert cet article s'entend aussi bien des réunions extraordinaires que des réunions ordinaires.

Si l'invitation n'est pas suivie d'effet, il y a lieu d'imposer d'office.

Si le conseil municipal refusait de voter les prestations et centimes, s'il ne les votait pas en quotité nécessaire, comme le porte l'article dont nous nous occupons, ou si enfin il laissait expirer le délai que vous auriez fixé sans avoir répondu à l'injonction portée dans votre arrêté, vous seriez alors investi du droit d'imposer la commune d'office jusqu'à la quotité nécessaire pour effectuer la réparation des chemins.

L'imposition d'office peut porter sur la totalité des ressources indiquées par la loi.

La reconnaissance de l'état de ces chemins vous aura mis en état d'apprécier, aussi approximativement que possible, la dépense à faire pour les réparer, et vous connaîtrez, d'un autre côté, le produit des trois journées de prestation évaluées en argent, et des cinq centimes, maximum fixé par la loi. Vous pourrez donc reconnaître aussitôt s'il est nécessaire d'imposer la totalité des trois journées et des cinq centimes, ou s'il suffit d'imposer une portion de chacune de ces ressources.

Il convient que l'imposition d'office ne porte pas seulement sur les centimes.

Je dis ici, monsieur le préfet, *une portion de chacune de ces deux ressources*, et ce n'est pas sans une intention que vous allez apprécier. Il serait plus facile de n'imposer que des centimes, dans le cas où leur produit suffirait aux travaux à faire : un arrêté que vous adresseriez au directeur des contributions terminerait cette affaire. Mais si vous n'imposiez que des centimes, il se pourrait que, par la disposition des propriétés dans la commune, ses habitants fussent presque entièrement exonérés de la charge que la loi veut faire peser en partie sur eux, sous forme de prestation en nature. En définitive donc, la résistance qu'aurait apportée le conseil municipal à l'accomplissement d'une obligation légale triompherait dans cette hypothèse, en ce sens que les membres du conseil, comme les autres habitants, auraient évité la charge résultant des prestations en nature, et que la charge résultant des centimes pourrait se trouver peser sur d'autres que les habitants de la commune. L'article 5 de la loi du 21 mai 1836 se trouverait donc éludé dans son texte et encore plus dans son esprit. Au contraire, en imposant la commune en prestations et en centimes jusqu'à due concurrence, les charges se trouveront équitablement réparties entre l'habitant et la propriété, comme le veut la loi, et le refus du conseil municipal n'aura pas eu l'effet qu'il en attendait.

Pour imposer des centimes, il suffira, comme je vous l'ai dit plus haut, d'un arrêté qui chargera le directeur des contributions directes d'établir sur la commune un rôle de tant de centimes par franc. Ce rôle sera rendu exécutoire par vous, et perçu dans la forme accoutumée.

Formes à suivre pour faire rédiger d'office le rôle des prestations, et en assurer le recouvrement.

D'autres formes devront être employées pour faire établir un rôle de prestations en nature et lui donner exécution ; mais les obstacles que vous y rencontreriez

ne sont pas insurmontables, et vous apprécierez trop bien la nécessité de les vaincre pour ne pas vous en occuper avec suite et fermeté. Voici la marche qui me paraîtrait de voir être suivie.

Après avoir pris l'arrêté qui frapperait la commune d'une imposition d'office de tant de journées de prestations en nature, et avoir notifié cet arrêté au maire, vous chargeriez le percepteur-receveur municipal de rédiger le rôle, comme s'il s'agissait de prestations votées; il y aurait seulement quelques légers changements à faire, soit dans l'intitulé du rôle, soit dans les formules qui le terminent. Vous rendriez aussitôt ce rôle exécutoire; et, par un second arrêté que vous feriez publier dans la commune, vous préviendriez les habitants qu'il leur est accordé un délai de tant de jours pour déclarer au receveur municipal leur option de s'acquitter en nature ou en argent. Ce délai expiré, toutes les cotes pour lesquelles il n'aurait pas été fait d'option seraient, de droit, exigibles en argent. Vous fixeriez en même temps les époques auxquelles devront être employées les cotes que les contribuables auraient déclaré vouloir acquitter en nature, et si ce délai était encore dépassé, les côtes seraient également exigibles en argent, et le recouvrement en serait poursuivi par les voies de droit. De cette manière, la résistance la plus opiniâtre, qu'il faut prévoir, mais qui n'aura jamais lieu, je l'espère, cette résistance, dis-je, sera sans effet contre l'application de la loi, puisqu'en définitive les prestations se convertiraient en un recouvrement en argent, comme pour les centimes. Vous en appliqueriez alors le produit à solder le prix des travaux que vous feriez faire d'office.

Cas où le conseil municipal aurait voté des prestations et des centimes et où il n'en serait pas fait emploi.

L'article dont nous nous occupons, monsieur le préfet, prévoit encore le cas où le conseil municipal aurait voté les prestations et centimes nécessaires, mais où il n'en aurait pas été fait emploi dans les délais prescrits par le règlement que vous aurez à faire.

Dans ce cas vous agiriez d'une manière analogue à ce

qui vous a été dit plus haut. Vous mettriez, par un arrêté, la commune en demeure de faire faire, dans un certain délai, les travaux pour lesquels il a été voté soit des centimes, soit des prestations. Le délai par vous fixé étant expiré, vous déclareriez les prestations exigibles en argent; vous feriez faire les travaux à prix d'argent, et vous le solderiez avec le montant soit des centimes votés, soit des prestations recouvrées en argent.

Je pense, monsieur le préfet, que les détails dans lesquels je viens d'entrer suffiront, sinon pour lever toutes les difficultés que présente l'article 5 de la loi, au moins pour rendre cette exécution possible; mais, je ne saurais trop vous le répéter, ne recourez à l'application du pouvoir nouveau qui vous est confié que lorsque vous vous serez convaincu que son application est indispensable; rappelez-vous qu'il ne vous est donné que pour vaincre de blâmables résistances, et non pour contraindre des communes que leur position mettrait hors d'état de supporter les sacrifices qui leur sont demandés. Entourez surtout vos actes des formes légales qui peuvent seules les rendre inattaquables, et je ne doute pas qu'alors tout ce que vous ferez en vertu de cet article de la loi n'ait l'approbation du conseil général qui aura à en prendre connaissance, et du pays, qui verra toujours avec plaisir force rester à une loi dont l'importance est si bien comprise.

ART. 6.

«Lorsqu'un chemin vicinal intéressera plusieurs com-«munes, le préfet, sur l'avis des conseils municipaux, «désignera les communes qui devront concourir à sa «construction ou à son entretien, et fixera la proportion «dans laquelle chacune d'elles y contribuera.»

Lorsqu'un chemin intéresse plusieurs communes, elles doivent concourir à son entretien.

L'article 5 de la loi du 21 mai 1836 vous a donné, monsieur le préfet, le droit de contraindre une commune à la réparation des chemins qui l'intéressent d'une manière particulière et exclusive; l'article 6 a pour objet de vous

donner le droit de déterminer la proportion dans laquelle plusieurs communes devront concourir à la construction et à la réparation d'un chemin qui est pour elles d'un intérêt collectif. Il arrive assez fréquemment, en effet, qu'une commune sur le territoire de laquelle un chemin est situé se sert beaucoup moins de ce chemin que deux autres communes entre lesquelles il établit une communication. Il est juste, sans doute, que la commune de la situation du chemin concoure à son entretien, mais il est juste aussi d'y faire concourir, dans une équitable proportion, les communes intéressées au bon état de ce chemin.

Ce principe était écrit déjà dans l'article 9 de la loi du 28 juillet 1824; mais, soit que la rédaction de cet article fût un peu vague, soit que l'interprétation qui en fut faite laissât elle-même à désirer, toujours est-il que son application resta, sinon impossible, au moins d'une extrême difficulté. Il n'en sera pas de même de l'article 6 de la loi nouvelle, qui devra, au besoin, être combiné avec l'article 5.

Ici encore, monsieur le préfet, votre intervention, pour s'exercer, a besoin d'être provoquée. Mais si une commune prétend qu'elle ne doit pas supporter la seule charge de la réparation d'un chemin situé sur son territoire, elle devra vous le faire connaître et vous désigner les communes qu'elle regarde comme devant concourir avec elle à ces travaux. Vous ferez alors délibérer les conseils municipaux de ces communes ; vous pèserez mûrement les objections qu'ils pourront opposer à la demande; vous recueillerez tous les renseignements propres à bien éclairer votre décision, et, d'après le résultat de toutes ces recherches, vous statuerez par un arrêté motivé sur le degré d'intérêt de chacune des communes à l'entretien du chemin litigieux. Ce degré d'intérêt devra être exprimé, non par un chiffre absolu en francs, mais par un chiffre proportionnel, comme 1/10e, 1/5e, etc., afin que la même base puise être appliquée tous les ans tant qu'il ne sera pas nécessaire d'y apporter de changements.

Les plus imposés ne sont plus appelés à délibérer sur le cas de concours, et le préfet statue sans l'assistance du conseil de préfecture.

L'article 9 de la loi de 1824 voulait que les plus imposés fussent appelés aux délibérations des conseils municipaux relatives à l'exécution de cet article, et la loi avait été conséquente parce qu'il devait en résulter des charges sur lesquelles ces mêmes plus imposés devaient ensuite voter. La loi nouvelle dispense les conseils municipaux de cette adjonction par des motifs analogues à ceux que je vous ai développés à l'occasion de l'article 2. Vous devez aussi prononcer seul, au lieu de statuer en conseil de préfecture, et ce changement à la législation sera pour vous un motif de mettre plus de soin que jamais à bien éclairer votre décision.

Si une commune refusait le concours légalement demandé, il y aurait lieu à l'application de l'article 5.

Si, lorsque vous aurez prononcé sur la quote-part de chaque commune, l'une d'elles refusait de se soumettre à votre décision, ce serait le cas, monsieur le préfet, de recourir aux mesures autorisées par l'article 5 de la loi. Il y a en effet ici parfaite analogie, et c'est ce que vous aurez déjà reconnu.

Le concours peut être exigé pour la construction comme pour la réparation.

Vous remarquerez aussi que la loi de 1824 ne paraissait donner le droit de faire concourir plusieurs communes qu'à l'entretien de chemins déjà existants, et la jurisprudence de l'administration avait positivement consacré cette interprétation. L'article 6 de la loi nouvelle lève une restriction souvent nuisible, et désormais vous pourrez appeler également les communes intéressées à concourir à la construction d'un chemin nouveau qui leur serait nécessaire.

Toutefois, pour la réparation des chemins, je vous engage, monsieur le préfet, à ne faire que dans de justes limites l'application de l'article 6 de la loi du 21 mai 1836,

car il y aurait de graves inconvénients à se laisser entraîner trop avant dans le système d'entretien collectif. Il est en effet bien peu de chemins qui ne servent qu'à la seule commune sur le territoire de laquelle ils sont situés ; presque tous servent, plus ou moins, aussi aux communes avoisinantes : si donc on devoit toujours les appeler à concourir à la réparation de ces chemins parce qu'elles s'en servent quelquefois, tous les chemins de chaque commune devraient bientôt être entretenus au moyen du concours de deux ou trois communes voisines et réciproquement ; l'administration se trouverait entraînée dans un nombre immense d'enquêtes, de dires, de contredires, et bientôt nous verrions l'article 6 de la loi nouvelle devenir d'une application aussi difficile que l'a été l'article 9 de la loi de 1824.

Pour appliquer la disposition nouvelle, il ne suffit pas qu'une commune se serve quelquefois d'un chemin situé sur le territoire d'une autre commune : il faut que ce chemin soit pour elle un moyen habituel et indispensable de communication, et qu'elle le dégrade assez pour qu'il soit juste de l'appeler à contribuer à son entretien ; tel est évidemment l'esprit de l'article dont nous nous occupons, et, en l'appliquant ainsi, vos décisions seront toujours acceptées par les parties intéressées, parce que ces décisions seront fondées sur la plus stricte équité, autant que sur un article de loi.

SECTION DEUXIÈME.

CHEMINS VICINAUX DE GRANDE COMMUNICATION.

ART. 7.

« Les chemins vicinaux peuvent, selon leur importance, être déclarés chemins vicinaux de grande communication par le conseil général, sur l'avis des conseils municipaux, des conseils d'arrondissement, et sur la proposition du préfet.

« Sur les mêmes avis et propositions, le conseil général détermine la direction de chaque chemin vicinal de grande communication et désigne les communes qui

«doivent contribuer à sa construction ou à son entre-«tien.

«Le préfet fixe la largeur et les limites du chemin, et «détermine annuellement la proportion dans laquelle «chaque commune doit concourir à l'entretien de la «ligne vicinale dont elle dépend ; il statue sur les offres «faites par les particuliers, associations de particuliers «ou de communes.»

La seconde section de la loi a pour objet l'entretien des chemins vicinaux d'un intérêt étendu.

La section dont nous avons maintenant à nous occuper, monsieur le préfet, formerait seule, par son importance, une loi tout entière; les dispositions en sont toutes nouvelles, et les détails dans lesquels nous aurons à entrer seraient immenses, si déjà ces dispositions n'étaient mises en pratique. Le besoin et l'intérêt des localités avaient forcément conduit l'administration à déroger à la législation alors existante, et il ne s'agit aujourd'hui que de soumettre à des règles précises ce que l'expérience avait suggéré d'innovations utiles.

Dans la première section de la loi du 21 mai 1836 nous avons vu l'entretien des chemins vicinaux considéré comme une charge exclusivement communale : c'est le maintien des anciens principes; mais il arrive souvent qu'un chemin vicinal, par son importance, par les dépenses qu'il nécessite, dépasse les limites de l'intérêt communal ; ce ne sont plus même deux ou trois communes qu'il intéresse; l'application de l'article 6 de la loi devenait donc insuffisante, et il fallait pourvoir aux besoins d'un intérêt plus général. Il était juste qu'alors les communes pussent être aidées sur les fonds destinés aux dépenses d'intérêt départemental. C'est ce que permet la seconde section de la loi.

Ces chemins sont appelés chemins vicinaux de grande communication, *mais ils ne changent pas de caractère.*

Les chemins auxquels cette faveur est accordée prennent le nom de *chemins vicinaux de grande communication*, et je vous invite, monsieur le préfet, à vous

attacher scrupuleusement à cette dénomination légale, dans votre correspondance comme dans tous vos actes relatifs aux voies de communication désignées dans cette section. Toutefois ne perdez pas de vue que l'addition des mots *de grande communication* n'ôte pas aux chemins dont il s'agit le caractère de *chemins vicinaux* qu'ils avaient préalablement reçu de vos arrêtés de reconnaissance. Ils restent *chemins vicinaux;* ils en conservent tous les priviléges ; ils sont imprescriptibles ; la répression des usurpations reste dévolue à la juridiction des conseils de préfecture; le sol de ces chemins continue d'appartenir aux communes ; les communes demeurent chargées de pourvoir à leur entretien, au moins en partie; les fonds départementaux qu'il est permis d'y affecter viennent à la décharge des communes, non pas comme dépenses départementales directes, mais seulement comme secours, comme subvention; les travaux qui se font sur ces chemins sont donc des travaux communaux, et non point des travaux départementaux; seulement il a paru nécessaire de placer ces travaux sous l'autorité immédiate et directe du préfet, parce qu'ils sont faits en vue d'un intérêt plus étendu que le simple intérêt d'une seule commune, et qu'il était indispensable de confier à une autorité centrale l'exécution de mesures qui embrassent plusieurs communes. Le caractère des chemins vicinaux de grande communication ainsi établi, nous verrons que toutes les dispositions de la seconde section de la loi sont en concordance parfaite avec les dispositions de la première section.

Les chemins vicinaux de grande communication sont désignés par le conseil général.

C'est au conseil général que la loi donne le droit de déclarer les chemins vicinaux les plus importants, *chemins de grande communication*, et il était juste de lui confier cette mission : il ne s'agit pas, en effet, d'un acte d'administration, de créer, par exemple, une classe de chemins ; il s'agit seulement de désigner ceux qui par leur importance peuvent intéresser le département ou au moins des portions du département : il s'agit de recon-

naître une cause de dépenses nouvelles pour le département; c'est donc bien le conseil général qui devait ici prononcer le classement. Vous aurez soin, monsieur le préfet, d'affecter à chacun des chemins vicinaux de grande communication de votre département un numéro d'ordre sous lequel vous le désignerez dans votre correspondance et dans vos pièces de comptabilité.

La direction de chaque chemin vicinal de la grande communication est indiquée par le conseil général.

C'est encore le conseil général qui détermine la direction de chaque chemin vicinal de grande communication, et cela devait être; car ce n'est que le complément de la déclaration de classement. Un chemin n'a d'existence positive que lorsque l'acte qui le classe détermine qu'il va de tel endroit à tel endroit, en passant par tel autre. Il est bien évident, du reste, que la désignation des points extrêmes de chaque chemin et des principaux points de son parcours est tout ce que la loi exige de la part du conseil général. Il serait impossible, en effet, que ce conseil examinât en détail le parcours de chaque chemin, et prononçât sur toutes les inflexions de ses courbes ou les rectifications de son tracé; ce sont là des détails d'exécution qui rentrent dans les devoirs de l'administration.

Lorsqu'un chemin vicinal de grande communication peut intéresser deux départements, il y a lieu pour les deux préfets de se concerter.

Avant de terminer ce qui a rapport au classement et à la direction des chemins vicinaux de grande communication, je dois appeler votre attention, monsieur le préfet, sur un point d'une haute importance pour l'établissement d'un bon système de vicinalité.

Lorsque vous projetterez le classement d'un chemin de grande communication qui devra aboutir à la limite d'un des départements qui entourent le vôtre, il pourra souvent être extrêmement avantageux aux deux départements que cette voie soit prolongée, et établisse ainsi des moyens de communication d'une utilité plus éten-

due. Dans ce cas, vous devez vous concerter, dès l'origine, avec vos collègues, et rechercher avec eux les moyens d'atteindre le but que nous avons ici en vue. Je ne doute pas que ce concert n'ait toujours un entier succès. S'il en était autrement, et que les intérêts de votre département ainsi que ceux du système de vicinalité dussent en souffrir, vous devriez m'en référer, et j'aviserais à ce qu'il convient de faire. La loi confie à messieurs les préfets le soin de former le projet des lignes vicinales qu'ils regardent comme utiles, mais, sans que la loi ait eu besoin de l'exprimer, ce droit est soumis au même contrôle que tous les autres actes administratifs des préfets, le droit de réformation par le ministre de l'intérieur.

Les communes qui doivent concourir à la construction ou à l'entretien sont désignées par le conseil général.

Enfin c'est le conseil général qui désigne les communes qui doivent contribuer à la construction ou à l'entretien de chaque chemin de grande communication. Il s'agit ici d'imposer aux communes une charge nouvelle; il était conséquent avec notre système administratif et gouvernemental que cette charge fût imposée par le conseil électif qui représente les intérêts du département.

C'est sur la proposition du préfet que le conseil général exerce ces différentes attributions.

Les attributions du conseil général ont donc été sagement réglées par la loi, mais ces attributions, le conseil général ne les exerce que sur votre proposition préalable. Le législateur a formellement réservé le droit d'initiative au préfet, parce que l'administration peut seule recueillir tous les documents nécessaires pour éclairer les délibérations du conseil général. Constamment occupé d'étudier les intérêts du pays sous toutes leurs faces, placé de manière à ce que l'expression de tous les besoins arrive vers lui, et pouvant apprécier avec impartialité les demandes de toutes les localités, le préfet peut seul réunir et coordonner les éléments qui doivent servir de base aux décisions nombreuses que doit prendre le conseil général pendant sa session annuelle.

Importance du bon choix des lignes vicinales. — Nécessité de restreindre le classement dans la proportion des ressources.

C'est donc sur votre proposition seule, monsieur le préfet, que le conseil peut classer les chemins vicinaux de grande communication, et je ne saurais assez appeler votre attention sur l'importance de l'initiative que vous allez exercer. Du bon choix des lignes vicinales dépendra, en grande partie, la prospérité du département dont l'administration vous est confiée, et ce choix sera fait par vous, j'en ai la certitude, avec toute la maturité nécessaire pour concilier tous les besoins et tous les intérêts. Ce qui sera le plus difficile pour vous, je le comprends, ce sera de résister aux demandes de classement qui vous seront faites de tous les points. Chaque localité croira avoir le droit d'être appelée à participer aux avantages que lui promet l'exécution de la législation nouvelle; mais si cette participation devait être immédiate pour tous, les ressources qui seront mises à votre disposition se consommeraient en entreprises qui resteraient toutes inachevées. Tout ce que promet la loi du 21 mai 1836 se fera, mais ce n'est que successivement et par degrés que le bien peut se faire. Dans les propositions de classement de lignes vicinales que vous aurez à soumettre au conseil général, ne perdez donc jamais de vue que disséminer les efforts sur un trop grand nombre de points, c'est rendre ces efforts inefficaces, c'est sacrifier à quelques impatiences locales toutes les espérances de l'avenir.

Dans les départements où un classement provisoire avait été fait avant la loi, il doit être revisé.

J'ai revu tout récemment, et à l'occasion même de cet article de la loi, tous les rapports que m'ont adressés messieurs les préfets en réponse à la circulaire de mon prédécesseur du 5 décembre 1835. J'ai reconnu que, dans un très-grand nombre de départements, on avait, depuis plusieurs années, fait le choix des lignes de communication dont le bon état pouvait être pour le pays d'un

intérêt plus général. Ces lignes y ont reçu diverses dénominations qui aujourd'hui doivent toutes faire place au nom légal de *chemins vicinaux de grande communication.* Dans les départements où le classement a été ainsi préparé, messieurs les préfets n'auront qu'à revoir ce qui a été fait, pour fixer d'une manière définitive les propositions qu'ils auront à soumettre aux conseils généraux. Je leur recommande de procéder à cette révision avec la même maturité, avec la même réserve que s'il s'agissait d'un classement nouveau, car, pour parler plus exactement, c'est un classement nouveau qu'il s'agit de faire, puisqu'il faut donner un caractère légal à ce qui n'avait qu'un caractère provisoire. A d'autres époques et sous l'influence d'autres idées, on a pu se laisser entraîner à classer simultanément un trop grand nombre de lignes ; j'en pourrais citer plus d'un exemple, et les conseils généraux, les préfets, qui ont trop facilement cédé aux exigences locales, en ont promptement compris les fâcheux résultats. Si donc dans votre département, monsieur le préfet, les fonds de subvention avoient été jusqu'à présent disséminés sur un trop grand nombre de lignes, vous n'hésiteriez pas à faire rentrer l'application des fonds départementaux dans les limites du véritable intérêt du pays, et vous auriez, j'en suis certain, l'approbation du conseil général. Vous proposeriez au conseil, le classement des lignes les plus importantes seulement, en en limitant le nombre d'après les ressources qui peuvent être appliquées à cette branche de service. Les lignes dont vous ne proposerez pas le classement actuel auront des droits, sans doute, à être classées ultérieurement, mais seulement à mesure que l'achèvement des premières ou que des ressources plus étendues permettront de nouveaux classements.

Le classement de toutes les lignes ne doit pas être simultané, mais successif.

Remarquez en effet, monsieur le préfet, que rien dans la loi n'indique la nécessité ou même l'utilité d'un classement simultané de tous les chemins vicinaux de grande communication. Il ne s'agit pas ici de reconnaître en

principe que telle ou telle ligne est importante ; il s'agit de déterminer celles de ces lignes qu'il est le plus urgent d'améliorer, et sur lesquelles il sera permis de verser, à titre de concours, quelques portions de fonds départementaux. La limite des fonds à employer doit donc être la base du classement, et il s'ensuit qu'il ne doit être que successif; c'est ainsi qu'il est procédé, au surplus, pour le classement des routes départementales. Aucun conseil général ne damanderait, certainement, le classement, en principe, de dix routes départementales qu'il se proposerait de n'ouvrir que dans plusieurs années. Il en est de même du classement des chemins vicinaux de grande communication : il ne doit se faire qu'autant que les ressources affectées à leur entretien le permettent.

Dans les départements où le classement n'a pas été fait, il doit être préparé dans cet esprit.

Dans les départements, en très-petit nombre, où il n'a été procédé antérieurement à aucun classement provisoire de lignes vicinales, messieurs les préfets, en préparant leurs propositions, devront se pénétrer de l'esprit des observations qui précèdent. Leurs idées sont certainement arrêtées sur les choix des chemins vicinaux de grande communication ; la loi qui nous occupe est en discussion depuis plusieurs mois, et déjà celle qui avait été présentée à la dernière session des chambres contenait les mêmes dispositions. L'attention de tous les administrateurs a donc été suffisamment appelée sur le classement qu'ils avaient à préparer, et je ne doute pas qu'il n'ait été de leur part l'objet de mûres études.

Un certain nombre de chemins doivent être classés à la prochaine session des conseils généraux, afin de rendre possible l'emploi des fonds.

Il est indispensable au surplus, monsieur le préfet, que dans tous les départements, les conseils généraux soient mis à portée de prononcer, dans leur prochaine session, le classement de quelques chemins vicinaux de grande communication. En effet, les fonds qu'ils voteront

au budget de 1837, comme fonds de concours pour l'amélioration des communications vicinales, ne pourront être légalement employées que sur les chemins qui auront reçu des conseils généraux, et dans les formes voulues par la loi, le caractère de *chemins vicinaux de grande communication.*

Les propositions du préfet doivent être accompagnées des avis des conseils municipaux et d'arrondissement.

Les propositions que vous aurez à soumettre au consei général, soit pour le classement d'un chemin de grande communication vicinale et la fixation de sa direction, soit pour la désignation des communes qu'il convient d'appeler à contribuer à sa construction et à son entretien, ces propositions, dis-je, doivent toujours être précédées des avis des conseils municipaux et des conseils d'arrondissement. Vous devrez donc provoquer sur ces différents points, *classement*, *direction* et *concours des communes*, les délibérations des conseils municipaux intéressés. Je vous engagerai même à provoquer les délibérations d'un plus grand nombre de communes que peut-être vous ne proposerez, en définitive, d'en appeler à un concours effectif; les délibérations qui vous parviendront pourraient vous apporter des adhésions sur lesquelles vous comptiez peu, mais, dans tous les cas, elles contiendront, sur l'importance de telle ou telle ligne, des renseignements dont vous pourrez profiter.

Les avis des conseils municipaux, sans être obligatoires pour vous, monsieur le préfet, devront toujours être pris en mûre considération. S'ils étaient, d'ailleurs, trop fortement empreints de l'esprit de localité, si les vues de ces conseils étaient resserrées dans les limites trop étroites de l'intérêt communal, le conseil d'arrondissement qui aura à discuter les avis des conseils municipaux saura bien indiquer ce qui doit ou ne doit pas être écouté. Embrassant dans leurs vues une fraction importante du département, les conseils d'arrondissement sauront toujours s'élever jusqu'à la hauteur des veritables intérêts du pays, et vous trouverez dans leurs avis j'aime à l'espérer la base des propositions que vous au-

rez à soumettre au conseil général. Toutes les délibérations que vous aurez provoquées devront être déposées avec votre proposition, pour éclairer le conseil général; leur étude sera l'une des bases de la décision que ce conseil aura à prendre. Il pourra arriver, rarement je le pense, que le conseil général n'adopte pas le classement de telle ligne que vous auriez crue utile; c'est son droit: mais si le conseil général croyait trouver dans les délibérations qui lui seront soumises l'indication de la nécessité de telle autre ligne à l'égard de laquelle vous ne lui auriez rien proposé, le conseil ne pourrait qu'appeler votre attention sur ce point, et de là à la session prochaine, vous étudierez ce qu'il convient de faire.

Formes à suivre pour le déclassement des chemins vicinaux de grande communication.

La loi du 21 mai 1836 a réglé d'une manière claire et précise les formes à suivre pour le classement des chemins vicinaux de grande communication; elle est restée muette sur le déclassement de ces chemins, et pourtant ce déclassement peut quelquefois être nécessaire. Telle communication, importante lors de son classement, peut, dans un temps donné et en raison de circonstances imprévues, avoir perdu de son importance; telle autre n'aura été classée que sur les offres du concours actif et permanent, soit des communes, soit des particuliers, et cependant après le classement ces offres ne se réaliseront pas. Il est évident que le département ne peut alors être tenu, par le maintien de la déclaration de classement, de continuer à faire des dépenses devenues peu utiles ou pour lesquelles il ne trouverait plus le concours qui avait motivé le classement.

Si le législateur n'a pas posé dans la loi les règles à suivre en pareil cas, c'est qu'elles découlent tout naturellement de celles prescrites pour la classement. Si donc il y avait lieu, vous proposeriez le déclassement dans les mêmes formes que vous auriez proposé le classement, et le conseil général prononcerait sur votre proposition. S'il la sanctionne, le chemin sera légalement dépouillé de la qualité de chemin *de grande communication*, et

il redeviendra un simple chemin vicinal auquel seront applicables les seules dispositions de la section première de la loi.

Il y a surtout lieu de déclasser lorsque des offres de concours faites par des communes ou des particuliers ne se réalisent pas.

Il y aurait sans doute un autre moyen indirect d'arriver au même but : ce serait, tout en laissant subsister la déclaration de classement, de n'affecter aucune subvention départementale au chemin dont il s'agit; mais je ne crois pas que ce fût une manière convenable de procéder. Je ne crois pas qu'il fût bien qu'il y eût dans un département des chemins qui *en droit* pourraient prétendre à des subventions, et qui en seraient privés *en fait* d'une manière permanente. Je crois qu'il convient surtout que les communes et les particuliers qui feront des offres de concours pour obtenir le classement d'un chemin sachent que ces offres doivent toujours être sérieuses, et que s'ils ne remplissent pas leurs promesses, le déclassement sera immanquablement prononcé. Vous comprendrez, monsieur le préfet, tout l'avantage que l'administration peut trouver dans cette marche, et je ne doute pas que le conseil général n'entre pleinement dans un système dont vous lui ferez apprécier l'utilité et la justice.

Bases de la désignation des communes dont le concours doit être demandé.

C'est vous, monsieur le préfet, qui devez proposer au conseil général la désignation des communes qui doivent contribuer à la construction ou à l'entretien de chaque chemin vicinal *de grande communication.* Il serait difficile de vous tracer des règles précises sur l'étendue de ces désignations. Rarement sans doute elles seront restreintes aux seules communes dont le territoire sera traversé par les chemins. Si vous les borniez-là, ce serait un indice que la communication ne serait pas d'une utilité bien étendue. En effet, un chemin de grande communication d'une utilité réelle et marquée, doit

servir de débouché non-seulement aux communes qu'il traverse, mais encore à des communes situées à droite et à gauche, quelquefois même à une grande distance, mais qui peuvent pousser des embranchements sur cette ligne principale. C'est ainsi que doit être entendu le système des chemins de grande communication : y donner d'autres bases serait le dénaturer ; ce serait appliquer à des chemins placés dans la catégorie prévue par l'article 6 de la loi les ressources créées pour ceux qu'a en vue l'article 7.

Le préfet fixe la largeur et les limites des chemins de grande communication.

Le chemin de grande communication classé par le conseil général, les communes qui doivent concourir à sa construction et à son entretien désignées, toutes les mesures d'exécution vous sont dévolues par la loi, monsieur le préfet, et la première que vous attribue l'article 7, c'est la fixation de la largeur et des limites du chemin. En ne bornant point votre action sur ce point, la loi a évidemment levé implicitement les dispositions restrictives de l'article 6 de la loi du 9 ventôse an XIII. Vous vous rappelez que cet article portait que lorsqu'il était nécessaire d'élargir un chemin vicinal au delà de ses ancienne limites, on ne pourrait porter l'augmentation de largeur au delà de six mètres. Cette largeur est en général suffisante pour les chemins vicinaux tels que les avait en vue la loi de l'an XIII, mais elle sera souvent au-dessous des besoins de la circulation sur les chemins vicinaux de grande communication. J'ai vu que presque tous ceux qui ont été ouverts l'ont été sur une largeur de huit mètres, non compris les fossés, et cela me paraît une assez juste limite ; s'il ne faut pas perdre de vue que quelques-unes des voies de communication dont il s'agit peuvent être destinées à devenir un jour des routes départementales, il ne faut pas non plus qu'elles soient établies avec luxe, et qu'elles absorbent sans nécessité des ressources qu'on pourroit plus utilement employer.

Il est important d'obtenir la cession gratuite des terrains nécessaires à l'élargissement. — Dans aucun cas, l'achat des terrains ne doit avoir lieu sur les fonds départementaux.

C'est le cas de vous dire, monsieur le préfet, que toute votre influence, que toute l'influence des autorités locales doit être employée pour obtenir des propriétaires riverains la cession gratuite de faibles portions des terrains nécessaires à l'élargissement des chemins de grande communication. Ces propriétaires sentiront combien l'amélioration des communications importe à leurs intérêts, et cela est si bien compris, qu'il est des départements où les élargissements ont eu lieu sur des lignes d'une grande étendue, sans qu'une seule indemnité ait été exigée. Le bon esprit des propriétaires s'est signalé dans ces départements autant que l'influence éclairée des administrateurs, et je n'en attends pas moins de votre zèle et de vos efforts. Si, au surplus, quelques indemnités étaient à payer, ce serait aux communes à y pourvoir; jamais les fonds départementaux ne doivent être appliqués à l'achat des terrains qui restent la propriété des communes. En appliquant cette règle de la manière la plus stricte, les propriétaires riverains n'en seront que plus disposés à abandonner toute prétention à l'indemnité, parce qu'ils sauront que le faible sacrifice auquel ils consentent est fait dans l'intérêt de la famille communale dont ils font partie. Nous parlerons, en nous occupant des articles 15 et 16 de la loi, des formes à suivre lorsque les terrains nécessaires à l'élargissement ou à l'établissement des chemins ne pourront être obtenus à l'amiable.

La proportion du concours des communes dans la dépense de chaque ligne vicinale est réglée par le préfet.

Le conseil général, comme nous l'avons vu plus haut, désigne les communes qui doivent contribuer à la construction ou à l'entretien de chaque chemin vicinal de grande communication. Cette désignation pouvait être faite par le conseil, car il ne s'agit ici que d'un fait per-

manent facile à reconnaître, savoir, que telles communes profitent de tel chemin; mais le degré d'intérêt de chacune de ces communes et la quotité du concours qui peut leur être demandé, en raison de leurs ressources, ce sont là des circonstances qui ne pouvaient être appréciées que par l'administration; aussi la loi vous charge-t-elle, monsieur le préfet, du soin de déterminer annuellement la proportion dans laquelle chaque commune doit concourir à l'entretien de la ligne vicinale dont elle dépend. Vous devrez donc entendre annuellement les conseils municipaux de ces communes, et peser les offres de concours qu'elles feront. Vous statuerez ensuite, d'après votre connaissance de l'intérêt dont est le chemin pour la commune. Vous ne perdrez pas de vue, d'ailleurs, les limites qui vous sont tracées par le dernier paragraphe de l'article 8.

Le préfet statue sur les offres de concours lorsqu'elles se rapportent à un chemin déjà classé.

Vous êtes enfin chargé de statuer sur les offres faites par les particuliers, associations de particuliers et de communes, et ici quelques explications sont nécessaires.

Les offres de concours doivent toujours, pour être acceptées, présenter les garanties nécessaires.

Il arrivera souvent que des communes ou des associations de particuliers demanderont que tel chemin vicinal reçoive des subventions départementales, ou bien que telle direction soit suivie plutôt que telle autre, et ils appuieront leurs demandes d'offre de concours qu'ils croiront suffisantes pour déterminer l'administration à accueillir leurs vœux. Si leurs demandes s'appliquent à un chemin vicinal que le conseil général n'a pas encore déclaré de grande communication, ou bien s'il s'agit de changer une direction déjà arrêtée par le conseil général, il est bien évident que vous ne seriez pas compétent pour accepter définitivement les offres. Vous ne pourriez qu'étudier les projets qui vous sont présentés, et en faire la base d'une proposition au conseil général dans sa plus prochaine session. Mais si, par exemple, le conseil gé-

néral avait déclaré tel chemin *de grande communication*, sous la réserve que la déclaration n'aurait d'effet que dans le cas où des communes ou des associations de particuliers feraient des offres suffisantes, ou bien encore, si le conseil général, tout en fixant la direction de tel chemin, vous avait laissé la faculté de faire varier cette direction, sur certains points, d'après le vœu des localités; alors vous pourriez, sans contredit, accepter définitivement les offres qui vous seraient faites, si vous les jugiez suffisantes, et y donner suite. Je vous engage toutefois à exiger toutes les garanties nécessaires pour vous assurer que les offres faites seront réalisées. Si elles sont faites par des communes, veillez à ce que les délibérations des conseils municipaux soient légalement prises, et donnez-leur alors la sanction de votre approbation, pour qu'elles ne puissent pas être légèrement rapportées; s'il s'agit d'offres de fonds faites par des associations de particuliers, faites verser les fonds dans une caisse publique pour être tenus à votre disposition, ou au moins faites souscrire des engagements valables, et dont vous puissiez au besoin poursuivre l'exécution Vous concevez, en effet, combien il serait fâcheux que sur une offre de concours trop facilement acceptée, vous eussiez fait entreprendre des travaux que vous ne pourriez solder, ou du moins qu'il faudrait suspendre.

Il est quelques départements, et vous avez pu le voir dans les documents que je vous ai envoyés le 29 février 1836, où aucun chemin vicinal n'est déclaré de grande communication, avant que des associations de communes ou de particuliers aient fait et réalisé des offres suffisantes pour couvrir la moitié ou même les deux tiers des dépenses d'ouverture et d'entretien. C'est un excellent système, qu'il est à désirer de voir se propager et que je vous engage à étudier. La meilleure preuve de l'utilité d'un chemin, c'est l'étendue des sacrifices que font volontairement les localités pour obtenir sa création, et, à quelques exceptions près, il ne convient pas que les fonds départementaux soient un moyen d'initiative; ils doivent arriver comme concours, comme moyen d'encouragement, comme récompense des efforts des localités.

Si vous parvenez, monsieur le préfet, à faire naître dans votre département et à exciter l'esprit d'association entre les communes et entre les particuliers, vous y trouverez des ressources inespérées; vous parviendrez à conduire à leur terme, en peu de temps, des entreprises que vous n'auriez pas osé tenter; mais ce sont là des choses qu'on ne peut réglementer. Le zèle de l'administrateur, son activité, son influence personnelle, l'ardeur avec laquelle il embrasse un système, sont les vrais éléments du succès. Des travaux très-importants ont été faits dans certains départements avec de faibles ressources et sous l'empire d'une législation évidemment insuffisante; que ne devons-nous pas espérer aujourd'hui que nous aurons à mettre en œuvre une législation nouvelle et plus complète?

ART. 8.

«Les chemins vicinaux de grande communication, et «dans des cas extraordinaires, les autres chemins vici«naux, pourront recevoir des subventions sur les fonds «départementaux.

«Il sera pourvu à ces subventions au moyen des cen«times facultatifs ordinaires du département, et de cen«times spéciaux votés annuellement par le conseil gé«néral.

«La distribution des subventions sera faite en ayant «égard aux ressources, aux sacrifices et aux besoins des «communes, par le préfet qui en rendra compte chaque «année au conseil général.

«Les communes acquitteront la portion des dépenses «mises à leur charge au moyen de leurs revenus ordi«naires, et, en cas d'insuffisance, au moyen de deux «journées de prestation sur les trois journées autorisées «par l'article 2, et des deux tiers des centimes votés par «le conseil municipal en vertu du même article.»

Ressources affectées à la construction et à l'entretien des chemins vicinaux de grande communication.

Les formes du classement des chemins *de grande communication* ont été réglées par l'article 7 de la loi

du 21 mai 1836. L'article 8 a pour objet de déterminer comment il sera pourvu à la construction et à l'entretien de ces chemins.

Les chemins vicinaux de grande communication peuvent *recevoir des subventions sur les fonds départementaux.*

Le premier paragraphe pose en principe que les chemins vicinaux de grande communication pourront recevoir des subventions sur les fonds départementaux. Vous comprendrez, et le mot *pourront* l'explique assez, qu'il s'agit ici d'une disposition obligatoire. Les chemins dont il s'agit n'ont pas un droit absolu ; le département n'est pas tenu de fournir ces subventions; il le peut si l'intérêt du pays le demande, si les communes y acquièrent des droits par des efforts suffisants, si enfin les ressources départementales le permettent. Ces circonstances n'existant pas, la subvention pourrait évidemment être refusée. Remarquez encore, monsieur le préfet, que les fonds départementaux ne sont accordés qu'à titre de subvention. Comme je vous l'ai dit plus haut, ce n'est pas à titre de dépense départementale directe qu'ils peuvent être employés sur les chemins de grande communication, c'est à titre de secours; seulement leur emploi n'est plus nécessairement borné, comme sous l'ancienne législation, aux travaux neufs et travaux d'art; ils peuvent concourir, avec toutes les ressources que vous aurez à employer, aux travaux de toute espèce qui se feront sur ces chemins.

Les subventions ne peuvent être employées que sur les chemins vicinaux déclarés de grande communication. — *Les cas exceptionnels doivent être soumis préalablement au ministère.*

Mais, après avoir vu ce que permet ce paragraphe de l'article 8, ne perdons pas de vue ses dispositions restrictives, bien formelles, quoique exprimées d'une manière implicite; c'est que les chemins vicinaux *de grande communication* sont les seuls auxquels puissent être accordées des subventions sur les fonds départementaux: l'emploi de ces fonds sur d'autres chemins serait donc

illégal; et, si vous l'autorisiez, monsieur le préfet, votre responsabilité serait gravement compromise. A la vérité, la loi a excepté de cette règle absolue *les cas extraordinaires* dans lesquels les autres chemins vicinaux pourront aussi recevoir des subventions; mais ces cas extraordinaires, comme celui, par exemple, de la reconstruction d'un pont, seront toujours fort rares, et, afin d'être certain qu'il ne sera pas fait des cas exceptionnels un usage trop étendu, je me réserve formellement d'autoriser l'application des subventions départementales sur les chemins vicinaux qui n'auront pas été déclarés de grande communication. Toutes les fois donc qu'il y aura nécessité de faire usage de l'exception dont il s'agit, vous voudrez bien m'en référer par un rapport spécial, et je statuerai sur votre proposition.

Les centimes facultatifs ne doivent être affectés aux subventions que lorsqu'il a été pourvu à toutes les dépenses à la charge de ces centimes.

Le second paragraphe de l'article 8 détermine sur quels fonds seront pris les subventions à accorder aux lignes vicinales de grande communication, et les centimes facultatifs sont indiqués ici en première ligne; mais vous comprendrez, monsieur le préfet, et le conseil général comprendra parfaitement aussi, que cette destination ne peut être donnée au produit des centimes facultatifs qu'autant qu'il aura été préalablement pourvu à toutes les dépenses départementales auxquelles ces centimes sont affectés en premier ordre. Lors donc que vous formerez le projet du budget des centimes facultatifs, vous devrez d'abord vous assurer que tous les services départementaux auxquels il doit faire face pourront être suffisamment dotés; ce ne sera que lorsque des fonds resteront libres que vous pourrez en proposer l'affectation pour le service des chemins vicinaux de grande communication.

En cas d'insuffisance, des centimes spéciaux peuvent être votés.

En cas d'insuffisance de ces fonds libres, et ce sera probablement toujours le cas, vous proposerez au con-

seil général le vote d'un certain nombre de centimes spéciaux, dans la limite qui, aux termes de l'article 12, sera annuellement détéminée par la loi des finances. Votre proposition au conseil général devra être basée chaque année sur l'étendue des fonds de subvention que vous croirez pouvoir être utilement employés sur les chemins de grande communication. Vous prendrez en considération la longueur de ces lignes, les travaux qu'elles exigent, les ressources que les communes y apporteront, soit par des offres de concours, soit en vertu des appels que la loi vous donne le droit de leur faire; enfin vous appuierez vos rapports de tous les documents propres à éclairer le conseil général dans la discussion du vote que vous lui proposerez. Je conçois que la première, et peut-être la seconde année, cette appréciation des dépenses à faire sur les chemins de grande communication sera peut-être difficile à faire; mais bientôt ces dépenses seront classées aussi régulièrement que toutes les autres, et leur budget ne vous présentera guère plus de difficultés que celui des routes départementales.

Afin de rester dans les termes de la loi, jusque dans la dénomination à donner aux fonds dont elle permet une application nouvelle, vous voudrez bien, monsieur le préfet, inscrire ces fonds au budget sous le titre de *Fonds de subvention pour les chemins vicinaux de grande communication.* Vous emploierez la même dénomination dans votre correspondance et toutes vos pièces de dépense.

Le conseil général vote l'ensemble du crédit applicable aux subventions.

Le conseil général, comme nous venons de le voir, est chargé par le second paragraphe de l'article 8 de voter l'ensemble des crédits qu'il juge convenable d'affecter, comme fonds de subvention, aux chemins vicinaux qu'il a préalablement classés. Il exerce ce droit dans toute son étendue, parce qu'il s'agit de créer une dépense, et que cette dépense est purement facultative. L'importance du crédit qu'ouvrira le conseil général dans les limites de la loi dépendra donc absolument de l'opinion qu'il se sera formée de l'utilité des propositions que vous lui ferez.

La répartition du crédit est faite par le préfet.

La répartition de ce crédit n'est plus qu'une mesure d'exécution, et c'est à ce titre que la loi vous la confie. Vous seul, en effet, pouviez faire cette répartition, puisqu'elle doit être basée non-seulement sur la somme que le conseil général mettra à votre disposition, mais encore, et surtout, sur les offres de concours qui vous seront faites pour telle ou telle ligne par des communes ou des particuliers, sur l'étendue des sacrifices que vous croirez pouvoir imposer aux communes, enfin sur les besoins de quelques-unes de ces communes dont la pénurie serait un cas d'exception. Or tous ces éléments d'une bonne répartition ne pourraient évidemment pas être réunis avant la session du conseil général. Ils le pourraient d'autant moins que quelques-uns de ces éléments peuvent varier, après même que vous aurez formé un premier projet de répartition. Ainsi, par exemple, si les offres de concours qui vous auraient été faites pour telle ligne ne se réalisaient pas, ou que quelque difficulté grave suspendît l'ouverture des travaux sur cette ligne, il en résulterait pour vous la nécessité de modifier votre projet de répartition. Vous voyez donc, monsieur le préfet, que si le conseil général avait été chargé de faire la répartition du crédit, ou bien vous auriez été très-fréquemment dans la fâcheuse nécessité de laisser sans emploi des fonds qui auraient pu être utilement employés sur quelque autre ligne, ou bien, pour ne pas laisser ces fonds sans emploi, vous auriez pu être engagé à les employer à des conditions peu avantageuses pour le département. La loi a donc fait une sage distribution des attributions en chargeant le conseil général de voter l'ensemble du crédit qu'il croit pouvoir affecter aux chemins de grande communication qu'il a préalablement classés, et en laissant au préfet le soin de répartir ce crédit entre les différents chemins classés.

Les fonds votés par le conseil général doivent être portés au budget en un seul article.

De tout ce qui précède il résulte que les fonds que le conseil général croira devoir affecter chaque année au

service des chemins vicinaux de grande communication devront être inscrits au budget en masse et sans qu'il soit fait mention du projet de répartition que vous auriez pu former. Cette règle est entièrement conforme à l'esprit du troisième paragraphe de l'article 8; vous voudrez bien vous y conformer dans la rédaction du budget que vous soumettez chaque année au conseil général.

Bases de la répartition des subventions.

Quant aux bases de la répartition que vous avez à faire entre les lignes vicinales, elles se trouvent dans les termes mêmes de la loi, *en ayant égard aux ressources, aux sacrifices et aux besoins des communes.* Je ne pourrais rien ajouter à ces mots pour en faire comprendre l'esprit et la portée. Il s'agit ici non-seulement d'une appréciation tirée de chiffres; il s'agit encore d'une appréciation morale de la bonne volonté, du zèle et des efforts des communes, toutes circonstances qui ne peuvent être appréciées par l'autorité locale, mais que vous saurez prendre en considération. L'assentiment du pays, l'approbation que le conseil général donnera au compte que vous devrez lui soumettre chaque année, seront pour moi la preuve de la maturité et de la sagesse que vous aurez apportées dans l'exercice des importantes attributions que la loi vous confie.

La proportion du concours des communes est déterminée par le préfet. — Ressources sur lesquelles les communes acquittent leur quote-part.

Vous êtes chargé par le troisième paragraphe de l'article 7, monsieur le préfet, de déterminer annuellement la proportion dans laquelle chaque commune doit concourir à l'entretien de la ligne vicinale dont elle dépend; mais la loi devait fixer les limites dans lesquelles vous pourrez rendre ce concours obligatoire. Les revenus ordinaires des communes sont d'abord affectés à cette dépense, lorsque, bien entendu, il restera des fonds libres après l'acquittement des autres dépenses communales. En cas d'insuffisance de ces revenus, et c'est le cas le plus général, la loi affecte à l'acquittement de l'obligation qui

leur est imposée deux des trois journées de prestation autorisées par l'article 2, et les deux tiers des centimes votés par le conseil municipal en vertu du même article. Si le concours demandé à la commune ne devait pas absorber la totalité de ces deux journées de prestation, et des deux tiers du nombre des centimes votés, il est évident que vous n'élèveriez pas vos demandes jusque-là ; mais en cas de nécessité vous pouvez les porter jusqu'à ce maximum.

En cas de refus d'une commune, il y a lieu d'appliquer les articles 4 et 5 de la loi.

L'obligation imposée aux communes est exprimée d'une manière si formelle, les termes de la loi sont tellement précis, qu'aucun conseil municipal, je pense, ne croira pouvoir se refuser à remplir cette obligation. Si cependant une résistance imprévue se présentait, si une commune refusait, soit d'effectuer les travaux de prestation que vous lui demanderiez à la décharge de ses obligations, soit de voter les centimes nécessaires pour parfaire cette obligation, cette résistance ne viendrait pas, comme sous l'ancienne législation, paralyser les plus utiles entreprises. L'article 9 de la loi du 21 mai 1836 vous donne les moyens de surmonter les obstacles que vous rencontreriez de la part d'un conseil municipal qui perdrait de vue à ce point les véritables intérêts de la commune et du pays. Vous feriez usage alors des pouvoirs que vous donne l'article 5 de la loi. Introduites dans la loi pour assurer la construction ou l'entretien d'un chemin qui intéresserait deux communes seulement, les dispositions de cet article ne pouvaient rester sans application lorsqu'il s'agit de travaux plus étendus. Vous n'hésiteriez donc pas, monsieur le préfet, à employer les moyens que vous donnent les articles 4 et 5 de la loi. Je vous ai dit, lorsque nous nous sommes occupés de l'article 5, comment vous pourriez obliger une commune à remplir les obligations que la loi lui impose, et à fournir son contingent en centimes et en prestations. Les règles que je vous ai tracées sont entièrement applicables au cas présent, et je n'ai besoin d'y rien ajouter.

ART. 9.

«Les chemins vicinaux de grande communication sont «placés sous l'autorité du préfet. Les dispositions des ar-«ticles 4 et 5 de la présente loi leur sont applicables.»

Cet article ne déroge pas aux principes posés dans la section première.

La réparation et l'entretien des chemins vicinaux sont placés par les lois sous l'autorité des maires, et cela devait être puisqu'il s'agit de travaux communaux qui n'embrassent que le territoire de la commune. La loi du 21 mai 1836 n'a pas dérogé à ce principe : elle a seulement, par ses articles 5 et 6, donné à l'autorité supérieure le droit d'intervenir en cas de besoin pour assurer l'exécution des obligations des communes.

Les chemins de grande communication sont placés sous l'autorité immédiate du préfet, parce qu'ils s'étendent sous de grandes communes.

Mais en reconnaissant dans son article 7, que certains chemins vicinaux pourraient avoir une importance plus que communale, en créant en faveur de ces chemins, par son article 8, une dotation nouvelle, en leur affectant à titre de subvention des fonds départementaux dont l'emploi ne peut jamais être fait que sous la surveillance du préfet, la loi devait évidemment soustraire les chemins vicinaux de *grande communication* à l'action exclusive de l'autorité municipale qui ne peut s'exercer que dans les limites d'une seule commune; elle devait remettre l'administration de ces chemins à l'autorité qui embrasse le territoire de toutes les communes du département, à l'autorité du préfet; c'est ce que fait la loi par son article 9.

Les travaux qui s'exécutent sur les chemins vicinaux de *grande communication* restent donc travaux communaux, parce que ces chemins n'ont pas changé de caractère et sont vicinaux ; parce que ce sont les revenus et les autres ressources des communes qui y sont affectés pour la plus grande partie; parce que les citoyens qui peuvent être requis de fournir un travail personnel sur

ces chemins doivent toujours demeurer placés sous l'autorité du chef de la commune; parce qu'enfin le département ne prend pas une part directe aux travaux, et qu'il n'y fournit que des subventions, des secours. Mais tout en restant communaux, les travaux des chemins vicinaux de grande communication sont placés sous l'autorité, sous l'action immédiate du préfet. C'est ce magistrat qui décide comment ils doivent être faits, à quelles époques ils doivent être effectués, sur quels points ils seront entrepris et successivement portés; c'est le préfet enfin qui règle tous les détails d'exécution qui, pour les autres chemins vicinaux, sont laissés aux maires, et ces fonctionnaires doivent obtempérer aux réquisitions du préfet.

Il importe à l'action de la loi que la nature et l'étendue des pouvoirs qu'elle vous confère par son article 9 soient parfaitement comprises par messieurs les maires, et qu'en même temps ils n'y voient pas une atteinte portée à l'autorité municipale. Ils sentiront que lorsqu'il s'agit de régler des travaux qui embrassent à la fois le territoire de plusieurs communes, il fallait nécessairement placer ces travaux sous la surveillance de la direction d'une autorité qui ne fût pas restreinte dans les limites d'une seule commune. Déléguer à un maire une portion d'autorité à exercer sur ses collègues était chose impossible; il était donc indispensable de faire ce qu'a fait l'article 9 de la loi.

L'emploi des ressources affectées aux chemins vicinaux de grande communication ne doit pas être fait absolument par commune.

Il n'importe pas moins de combattre à l'avance une opinion erronée qui pourrait se former dans certaines localités, par une fausse interprétation de quelques-uns des termes des articles 7 et 8 de la loi.

Vous avez vu l'article 7, monsieur le préfet, parler de la désignation des communes qui doivent concourir à la construction et à l'entretien de chaque chemin vicinal de grande communication; le même article parle aussi de la proportion dans laquelle chaque commune intéres-



sée doit y contribuer; l'article 8 règle la distribution des subventions à fournir sur les fonds départementaux, et il indique que cette distribution doit être faite en ayant égard aux ressources, aux sacrifices et aux besoins des communes; enfin je vous ai plusieurs fois rappelé que les chemins de grande communication ne cessent pas d'être des chemins vicinaux, quoique placés sous votre autorité immédiate, et que les travaux qui doivent se faire sur les lignes vicinales sont des travaux communaux de la même nature que ceux qui se font sur les chemins vicinaux ordinaires.

Ce serait donner à ces termes de la loi et de l'instruction une fausse interprétation que d'en conclure que les ressources créées par les articles 7 et 8 en faveur des chemins vicinaux de grande communication, doivent toujours être *localisées,* si je puis m'exprimer ainsi; que, par exemple, la subvention accordée en considération des sacrifices et des besoins de telle commune doit nécessairement et toujours être employée sur le territoire de cette même commune; que de même le contingent demandé à chaque commune, soit en prestations, soit en centimes, doit également être employé sur son territoire.

Cette interprétation ne serait pas seulement une erreur, elle serait le renversement complet du système créé par la seconde section de la loi.

Les ressources appliquées à ces chemins doivent être au contraire centralisées par ligne vicinale.

En effet, dans sa première section, la loi du 21 mai 1836 a considéré les chemins vicinaux comme intéressant chaque commune prise isolément, sauf les rares exceptions de l'article 9; elle a individualisé les ressources et les efforts des communes et en a limité l'application au territoire communal. Dans sa seconde section, au contraire, la loi s'est occupée de chemins vicinaux dont l'importance et l'utilité doivent sortir des étroites limites du territoire communal; elle a permis de considérer comme un seul chemin une ligne qui pourra avoir plusieurs lieues d'étendue, et qui traverse

le territoire de quatre, cinq, dix communes peut-être; elle a permis d'appeler à concourir à la dépense de chaque ligne, non-seulement les communes dont elle traverse le territoire, mais encore celles dont le territoire n'étant pas traversé ont cependant un intérêt réel au bon état de cette voie de communication. La loi devait donc permettre de centraliser les sacrifices et les efforts faits par les communes, ou qui peuvent leur être demandés en faveur de chaque ligne.

S'il n'en était pas ainsi, si vous admettiez une prétention que j'ai vu s'élever déjà dans quelques localités, sous l'ancienne législation, les plus graves inconvénients en résulteraient : vous vous trouveriez entraîné à ordonner que les travaux de chaque ligne vicinale s'ouvrissent nécessairement sur le territoire de chaque commune en même temps; vous devriez faire faire sur chacune de ces communes quelques centaines de mètres de travaux, qui resteraient sans utilité pour la viabilité, puisque chaque partie achevée se trouverait séparée d'une autre par une lacune, et les travaux faits dépériraient sans profit pour personne, en attendant qu'ils puissent être repris l'année suivante. En résumé, l'emploi des ressources sur le territoire de chaque commune qui les fournit, s'il était admis comme principe et comme règle, ne donnerait pour résultat que la consommation presque en pure perte des ressources que la loi assure aux lignes vicinales.

Tout est avantage, au contraire, si, comme l'a évidemment entendu la loi, on considère chaque ligne vicinale comme une unité en faveur de laquelle se centralisent et les efforts des communes qu'elle intéresse et les subventions départementales que vous pourrez y affecter; alors vous ordonnerez l'ouverture des travaux sur tel point où ils peuvent être actuellement le plus utiles, en faisant disparaître un obstacle à la viabilité de la ligne; vous ajournerez d'autres travaux moins urgents, pour les effectuer plus tard; vous pourrez user enfin, pour le plus grand avantage de chaque ligne vicinale et par conséquent du pays, de toute la plénitude du pouvoir que vous confie l'article 9 de la loi.

Le nombre des ateliers à ouvrir sur chaque ligne dépend des circonstances locales.

Je ne prétends certes pas dire que lorsqu'une ligne vicinale aura quelque étendue, plusieurs lieues, par exemple, il faille toujours et necessairement l'entreprendre par une extrémité et pousser les travaux progressivement le long de la ligne, jusqu'à ce qu'ils soient entièrement achevés. Je conçois qu'il arrivera fréquemment qu'il y aura utilité, nécessité peut-être, à ouvrir à la fois plusieurs ateliers sur différents point assez éloignés l'un de l'autre et situés dans différentes communes. J'ai voulu vous dire seulement, j'ai voulu que vous pussiez démontrer à l'autorité locale que c'est à vous qu'il appartient de régler tout ce qui a rapport au service des chemins vicinaux de grande communication, et que si vous ordonnez l'ouverture des travaux sur telle commune, c'est parce que l'intérêt de la ligne l'exige, et non point pour complaire à des exigences de localité.

Tous les fonds applicables à chaque ligne doivent être centralisés avec affectation spéciale à cette ligne.

Vous devrez donc, par application de ces principes, centraliser dans la caisse du receveur général du département, au crédit de chaque ligne vicinale, toutes les ressources en argent applicables à cette ligne, qu'elles proviennent des ressources communales, des souscriptions de particuliers, des ressources éventuelles prévues par les articles 13 et 14 de la loi, ou enfin des subventions départementales. Ces fonds seront déposés sous le titre de *Cotisations municipales applicables au chemin vicinal de grande communication, n° tel.......* Ils seront ainsi à votre disposition pour être employés au fur et à mesure de l'avancement des travaux; mais vous entendez parfaitement qu'ils auront une affectation spéciale et nécessaire pour la ligne à laquelle ils appartiennent. Ils sont réellement la propriété des communes ou des particuliers qui ont concouru à leur versement : les employer à d'autres lignes vicinales que celle à laquelle ils appartiennent serait s'exposer au reproche de

détournement de deniers. J'en excepte pourtant les subventions départementales, qu'en cas de non emploi vous pourriez reporter sur une autre ligne, si du reste la quotité de ces subventions n'était pas le résultat d'un engagement pris par vous envers des communes ou des souscripteurs, afin d'exciter leur zèle. Dans ce cas, ils auraient une espèce d'hypothèque morale sur la subvention.

Les prestations en nature doivent être employées sur le point de la ligne où elles peuvent être le plus utiles. — Il y a avantage à employer les prestations le plus près possible de la commune qui les fournit.

Quant aux prestations en nature, au moyen desquelles les communes peuvent acquitter une portion, au moins, des dépenses mises à leur charge, il est bien évident qu'elles ne peuvent se centraliser comme les fonds. Vous n'êtes cependant pas tenu, car aucun des termes de la loi ne vous y oblige, à faire consommer ces prestations sur le territoire même de la commune qui les doit. Vous avez évidemment le droit de requérir le maire de faire effectuer les prestations sur tel ou tel point de la ligne vicinale où elles seront le plus utiles, et s'il y avait refus, vous pourriez avoir recours à l'application de l'article 5, tel que je l'ai developpé. Toutefois, vous comprendrez qu'il y aura presque toujours désavantage à entraîner les prestataires sur des ateliers situés à une très grande distance de la commune de leur résidence; non-seulement le temps passé pour l'aller et le retour serait consommé en pure perte, mais encore vous pourriez trouver chez eux une répugnance qui, sans dégénérer en résistance, nuirait cependant au succès des travaux. Je ne vous trace donc aucune règle à cet égard; votre connaissance des localités, le plus ou moins de zèle et d'ardeur qu'on montrera pour l'ouverture ou la réparation d'un chemin, ce sont là les considérations qui devront vous déterminer à ordonner l'emploi des prestations dans la commune ou hors de la commune. Il sera souvent nécessaire, dans ce cas, je le répète, d'ouvrir à la fois plusieurs ateliers sur la même ligne; je ne puis à cet égard que m'en rapporter à votre prudence.

Compte d'emploi à rendre au conseil général.

Je terminerai ce qui concerne cet article, monsieur le préfet, en vous parlant du compte qu'aux termes du troisième paragraphe de l'article 8 vous devrez rendre au conseil général pour justifier la distribution des subventions prises sur le fonds départemental mis à votre disposition.

Ce compte doit embrasser toutes les ressources affectées à chaque ligne vicinale.

Ce serait certainement entendre ce compte d'une manière trop restreinte que de penser que vous auriez satisfait à la loi, en déposant sur le bureau du conseil général un état de distribution du fonds départemental en subventions versées à la caisse du receveur général au crédit de chaque ligne vicinale. Cet état, avec vos mandats, suffira sans doute à l'apurement de la comptabilité départementale; mais ce n'est pas là le compte que vous voudrez rendre au conseil général pour prouver le bon et sage emploi que vous aurez fait des fonds qu'il aura mis à votre disposition. La loi vous délègue l'emploi, dans un intérêt presque départemental, des fonds provenant de diverses sources; vous voudrez justifier cet emploi à toutes les parties intéressées, parce qu'il s'agit ici de dépenses faites en famille, encore plus que de dépenses publiques.

Il doit être complet pour chaque ligne vicinale.

Vous devrez donc, monsieur le préfet, former, pour chaque ligne vicinale, un compte séparé qui comprendra toutes les ressources affectées à cette ligne, quelle que soit leur origine, et sans en excepter les prestations; vous justifierez de cet emploi par les adjudications, états d'avancement de travaux et autres pièces produites en pareil cas; et à l'appui de ce compte, pour ainsi dire matériel, vous direz quels sont les résultats obtenus au moyen des ressources employées, soit prestations, soit argent. De cette manière, le conseil général pourra toujours apprécier l'usage que vous aurez fait des ressources

dont vous avez disposé, et j'aime à penser qu'il trouvera toujours dans cette partie de votre administration de nouveaux motifs de confiance. Lorsque ce compte aura été examiné par le conseil général, vous ferez bien, monsieur le préfet, de le faire imprimer pour chaque ligne vicinale séparément, et de l'adresser aux maires et aux associations de souscripteurs. C'est en pareille matière surtout que la publicité est utile : elle est à la fois un hommage au pays, un encouragement à de nouveaux efforts, et la justification d'une bonne, utile et loyale administration.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

ART. 10.

« Les chemins vicinaux reconnus et maintenus comme « tels sont imprescriptibles. »

Cet article ne s'applique qu'aux chemins qui ont été légalement déclarés vicinaux.

Les dispositions de cet article, monsieur le préfet, seront à l'avenir d'une haute importance pour la conservation du sol des chemins vicinaux, puisque désormais il ne sera plus permis aux riverains qui auraient usurpé sur ce sol de couvrir leurs anticipations de l'exception tirée de la prescription. Bien qu'aux termes de l'article 2227 du Code civil, « l'État, les établissements « publics et les communes, soient soumis aux mêmes « prescriptions que les particuliers, » cependant on ne pouvait, par l'application de l'article 2226, prescrire contre l'État et contre les communes que pour les propriétés qu'ils possèdent en quelque sorte à titre privé, et la prescription ne pouvait être invoquée contre certaines propriétés du domaine public qui ne sont pas dans le commerce, par exemple, les rivières navigables et les grandes routes. Les opinions étaient divisées sur la question de savoir si les chemins des communes jouissaient du même privilége; l'article 10 de la loi du 21 mai 1836 fait cesser toute incertitude. Je dois seulement appeler votre attention sur ce point important, que *les chemins*

vicinaux reconnus et maintenus comme tels jouissent seuls de l'avantage de l'imprescriptibilité. C'est un motif de plus de compléter, comme je vous l'ai dit à l'occasion de l'article 1er, la déclaration de vicinalité de tous les chemins qui sont véritablement utiles aux communes.

Les usurpations sur les chemins non déclarés vicinaux ne doivent pas être tolérées.

De ce que l'article dont nous nous occupons n'attribue le privilége de l'imprescriptibilité qu'aux chemins qui sont légalement déclarés *vicinaux*, il ne s'ensuit cependant pas que tous les autres chemins, que les nombreux sentiers qui appartiennent aux communes puissent être usurpés, sans qu'il y ait répression pour ce délit; les communes peuvent et doivent s'opposer à ces usurpations, mais elles doivent les poursuivre par une voie autre que les usurpations sur les chemins vicinaux. Ceci me conduit, monsieur le préfet, à vous rappeler les différentes juridictions devant lesquelles les communes doivent porter leurs actions pour obtenir la répression des contraventions de différentes espèces qui se commettent sur les chemins et sur les objets qui en dépendent.

La répression des usurpations sur les chemins vicinaux appartient aux conseils de préfecture.

L'article 8 de la loi du 9 ventôse an XIII attribue aux conseils de préfecture la répression des usurpations commises sur les chemins *vicinaux*. Vous devez donc inviter les maires, fonctionnaires et agents qui ont qualité pour constater ces usurpations, à vous adresser leurs procès-verbaux pour être déférés au conseil de préfecture, dont vous êtes président né; mais comme il importe que ce tribunal administratif se renferme rigoureusement dans les limites de sa juridiction, toutes les fois qu'un procès-verbal constatant une usurpation sur un chemin sera déféré au conseil, vous veillerez à ce qu'il examine avant tout la question préjudicielle de savoir si le chemin dont il s'agit a été déclaré *vicinal*, par un arrêté émané de vous ou de l'un de vos prédé-

cesseurs. Dans le cas de la négative, le conseil de préfecture devrait se déclarer incompétent, et renvoyer à qui de droit la connaissance de la contravention. Le fait d'usurpation est d'ailleurs le seul sur lequel le conseil de préfecture soit appelé à prononcer; ainsi la déclaration de vicinalité ou l'interprétation de cette déclaration, la fixation de la largeur d'un chemin ou la recherche de ses limites, sont des actes qui vous appartiennent exclusivement, et si les conseils de préfecture prononçaient sur ces matières, leurs décisions seraient entachées d'incompétence.

La répression des usurpations sur les autres chemins appartient aux tribunaux ordinaires.

C'est devant les tribunaux ordinaires que doivent être poursuivies les usurpations commises sur les chemins *qui n'ont pas été déclarés vicinaux*. On a pu s'abstenir de les déclarer vicinaux, parce que, tout utiles qu'ils soient à une partie de la commune, pour l'exploitation des terres par exemple, cette utilité n'était pas assez générale pour que leur entretien fût mis à la charge de la commune, ce qui serait une conséquence nécessaire de la déclaration de vicinalité. La commune a cependant un intérêt réel à conserver intact le sol de ces chemins, et à le défendre contre toute anticipation de la part des riverains. Les maires devront donc constater ou faire constater ces usurpations, et les poursuivre devant les tribunaux ordinaires.

La répression des dégradations sur les chemins vicinaux et autres appartient aux tribunaux de simple police.

Quant à la dégradation des chemins vicinaux ou autres, à l'enlèvement des gazons, terres, pierres, etc., la répression en appartient aux tribunaux de simple police.

La connaissance des questions de propriété appartient exclusivement aux tribunaux ordinaires.

Je n'ai pas besoin de vous rappeler, je pense, que les conseils de préfecture sont toujours compétents pour

prononcer sur les questions de propriété, et ces questions sont exclusivement du domaine des tribunaux ordinaires, soit que la partie prétende établir son droit par titres, ou le fonder sur une prescription acquise avant la promulgation de la loi du 21 mai 1836. C'est donc devant ces tribunaux que l'action doit être suivie, dès que la question de propriété est soulevée. Il est bon toutefois que vous fassiez connaître aux maires un arrêt fort important sur cette matière, rendu par la cour de cassation le 25 septembre 1835, et duquel il résulte que lorsqu'un particulier se prétend propriétaire d'un terrain qu'il est prévenu d'avoir usurpé sur un chemin, c'est à ce particulier et non à la commune que demeure l'obligation d'établir le droit de propriété. Vous concevez tout l'avantage qu'il y a pour les communes à rester défenderesses au lieu de se rendre demanderesses. Au surplus, la question de propriété, même résolue en faveur des riverains, n'a plus depuis longtemps d'importance que sous le rapport pécuniaire, et elle sans effet quant à la vicinalité. Il était passé en jurisprudence, depuis plusieurs années, que le droit de propriété du sol d'un chemin déclaré vicinal, se résolvait en une indemnité. Cette jurisprudence est aujourd'hui formellement consacrée par l'article 15 de la loi du 21 mai 1836.

ART. 11.

«Le préfet pourra nommer des agents-voyers.

«Leur traitement sera fixé par le conseil général.

«Ce traitement sera prélevé sur les fonds affectés aux «travaux.

«Les agents-voyers prêteront serment; ils auront le «droit de constater les contraventions et délits, et d'en «dresser des procès-verbaux.»

Le zèle et les lumières des ingénieurs des ponts et chaussées doivent être mis à profit partout où ils pourront se charger du service des chemins vicinaux.

Dans un bien petit nombre de départements, messieurs les ingénieurs des ponts et chaussées ont trouvé, dans un zèle infatigable, la possibilité de joindre au service spé-

cial dont ils sont chargés, la direction et la surveillance des travaux qui se font sur les chemins vicinaux. Partout où ils pourront continuer à y consacrer leurs soins, partout où ils consentiront à plier les règles précises qu'ils ont l'habitude de suivre à toutes les exigences d'un service qui doit employer des ressources si diverses, dans ces départements, dis-je, le concours des ingénieurs des ponts et chaussées sera éminemment utile, et messieurs les préfets feront une chose très avantageuse au pays en recourant aux lumières de ces fonctionnaires.

Des agents-voyers pourront être nommés dans les départements où leur service est nécessaire.

Mais ce ne sont là, il faut bien le reconnaître, que de rares exceptions, et presque généralement le service des routes royales et départementales absorbe tellement tous les soins des ingénieurs des ponts et chaussées, qu'il leur est impossible de prêter leur concours à l'administration locale pour la direction et la surveillance des travaux sur les chemins vicinaux. L'administration a donc été contrainte d'y suppléer, et dans tous les départements où le système des lignes vicinales de grande communication a pris quelque développement, les préfets ont institué, sous différentes dénominations, des agents chargés de remplir pour les chemins vicinaux des fonctions analogues à celles des ingénieurs et conducteurs des ponts et chaussées; mais ces agents avaient besoin d'être légalement reconnus, et surtout de recevoir le droit de constater les contraventions commises sur les chemins vicinaux.

Ils sont nommés par le préfet. — Le conseil général règle leur traitement; il doit être fixé et sans remises sur les travaux.

L'article 11 de la loi du 21 mai 1836 pourvoit à cette nécessité; vous userez de la faculté qu'il vous donne, si la création d'agents-voyers vous paraît utile et nécessaire. Vous ne devez cependant pas faire de nominations avant d'être certain que le conseil général consentira à

assurer le traitement de ces agents. Dans les propositions que vous ferez au conseil pour la fixation de ce traitement, vous ne perdrez pas de vue qu'il ne s'agit pas d'organiser avec luxe un service dispendieux. Le conseil général comprendra de son côté, j'en suis certain, que les traitements doivent être suffisants pour attacher ces agents à leurs fonctions, soutenir leur zèle et les dispenser de rechercher dans d'autres travaux des moyens d'existence que ne leur offrirait pas un traitement insuffisant. Il convient d'ailleurs que leur traitement se compose d'une somme annuelle fixe, et jamais de remises sur le montant des travaux : ce dernier mode a de nombreux inconvénients.

Le traitement est prélevé sur le fonds de subvention voté par le conseil général.

La dépense de ce service doit, aux termes de la loi, être prélevée sur les fonds affectés aux travaux, et vous comprendrez qu'il s'agit ici du crédit qui sera ouvert par le conseil général pour fonds de subvention. Il serait impossible, en effet, de prélever cette dépense sur les fonds provenant du concours des communes. Beaucoup d'entre elles acquitteront une portion de la quote-part mise à leur charge dans les lignes vicinales au moyen de prestations en nature ; vous seriez donc fréquemment embarrassé pour réaliser les fonds nécessaires aux traitements des agents-voyers. Sur le crédit ouvert par le conseil général pour fonds de subventions, vous mettrez donc d'abord en réserve la somme nécessaire pour les traitements des agents-voyers tels qu'ils seront fixés par le conseil, et ce sera sur le restant libre que vous combinerez la distribution des subventions pour l'exécution de l'article 8.

Il peut être utile qu'un des agents-voyers ait la direction du travail des autres agents. — Les agents-voyers doivent, autant que possible, prêter leur concours aux maires pour introduire les bonnes méthodes dans les travaux sur les chemins vicinaux.

Dans quelques départements on a cru utile d'attribuer à l'agent-voyer qui réside au chef-lieu la surveillance et

la direction des travaux des agents placés dans les arrondissements. Ce mode peut présenter de l'avantage, mais si vous y avez recours, vous ne perdrez pas de vue que l'agent à qui vous donnerez cette attribution doit, comme les autres, porter le titre d'*agent-voyer ;* c'est sous cette qualification seulement qu'ils peuvent être admis à prêter serment et que leurs procès-verbaux peuvent être légalement rédigés. L'homme de talent qui voudra consacrer ses services à l'administration dans les fonctions que la loi vient d'instituer ne se laissera pas rebuter par la modestie du titre qui lui est attribué. Vous réglerez donc les attributions et les fonctions des agents-voyers selon que l'expérience vous aura indiqué, si déjà ces agents existent dans votre département, ou selon ce qui vous paraîtra utile si l'institution en est nouvelle. Vous comprendrez que quoiqu'ils doivent être plus spécialement chargés de la direction des travaux à faire sur les lignes vicinales de grande communication, il est cependant à désirer qu'ils puissent aussi donner des conseils aux maires pour les travaux à faire sur les chemins vicinaux. Il importe de chercher à introduire partout les bonnes méthodes, car il est constant que l'exécution défectueuse des travaux que font les communes contribue, bien plus que l'insuffisance des ressources, au mauvais état de nos communications vicinales.

Ne perdez pas de vue surtout, monsieur le préfet, que le bon choix des agents-voyers doit exercer la plus grande influence sur le succès que nous espérons de l'exécution de la législation nouvelle. Je réglerai ultérieurement les conditions d'aptitude qu'il conviendra d'imposer à ces agents; mais, d'ici là, n'en nommez aucun qui n'ait les connaissances et la capacité nécessaires pour rendre à l'administration les services qu'elle a droit d'en attendre. Mieux vaudrait laisser un emploi vacant que de le donner à un sujet qui ne pourrait convenablement le remplir, et dont l'incapacité compromettrait à la fois les travaux dont il serait chargé et l'institution que la loi vient de créer.

Des conducteurs, piqueurs et cantonniers pourraient être employés si l'administration disposait de ressources suffisantes.

La loi n'a parlé ni des conducteurs ni des piqueurs qu'il pourrait être utile d'attacher au service des chemins vicinaux de grande communication, pour y faire exécuter les ordres donnés par les agents-voyers. Ce sont là des détails d'exécution que vous réglerez lorsque vous connaîtrez les fonds que le conseil général aura l'intention de consacrer aux travaux d'amélioration à faire sur ces chemins. Il est indispensable qu'avant de rien arrêter à cet égard, vous soyez fixé non-seulement sur ce point, mais encore sur l'ensemble des vues d'après lesquelles le conseil général pensera que le nouveau service devra être dirigé. Vous comprendrez qu'il serait très fâcheux d'avoir organisé un personnel qu'il faudrait licencier au bout d'un an, si le conseil ne continuait pas à allouer les fonds nécessaires.

Il en est de même du système des cantonniers appliqué à l'entretien des lignes vicinales. Il est des départements où les ressources en argent qui seront affectées à ces lignes seront assez considérables pour que des cantonniers puissent être entretenus au moins une grande partie de l'année ; il est d'autres départements, au contraire, où la majeure partie des ressources applicables aux chemins vicinaux de grande communication se composeront de prestations en nature, et où il serait, par conséquent, difficile d'avoir des cantonniers à l'année. Là il sera utile de rechercher s'il ne serait pas possible d'entretenir quelques-uns de ces agents pour les envoyer, sur différents points de la ligne, réparer autant que possible les dégradations qui se feront entre les époques auxquelles seront fournies les journées de prestation. Il serait bon, à cet effet, de garder en réserve, sur les chemins, une certaine proportion de matériaux cassés que l'on répandrait en temps opportun, comme cela se fait sur les routes royales et départementales. Ce sont là, je le répète, des détails d'exécution dans lesquels l'expérience vous dirigera successivement, et dont vous trou-

verez l'exemple, au surplus, dans quelques départements où ce système est suivi avec de grands avantages.

Le règlement spécial que vous ferez sur l'organisation du service des agents-voyers devra être soumis à mon approbation.

ART. 12.

«Le maximum des centimes spéciaux qui pourront «être votés par les conseils généraux, en vertu de la pré«sente loi, sera déterminé annuellement par la loi des «finances.»

Le maximum annuellement fixé doit servir de base aux propositions du préfet.

Cet article, monsieur le préfet, n'exige aucune explication. Je me borne à vous recommander de vous reporter, chaque année, à la loi des finances, pour y reconnaître la limite dans laquelle vous pourrez proposer au conseil général de voter des centimes spéciaux pour le service des chemins vicinaux de grande communication.

Vous savez, du reste, quel est le motif qui a fait préférer la fixation annuelle du maximum des centimes spéciaux que les conseils généraux pourront voter pour ce service à la fixation d'un maximum permanent, comme pour les centimes facultatifs, le cadastre et l'instruction primaire. Sans craindre que les conseils généraux se laissassent entraîner par le désir du bien à faire trop de sacrifices pour améliorer nos communications vicinales, il a paru utile que les chambres conservassent un contrôle sur l'ensemble des dépenses du pays, et qu'elles pussent modérer celles qui se font dans des intérêts de localité, si un jour les intérêts généraux le réclamaient.

ART. 13.

«Les propriétés de l'État productives de revenus con«tribueront aux dépenses des chemins vicinaux dans les «mêmes proportions que les propriétés privées.

«Les propriétés de la couronne contribueront aux «mêmes dépenses, conformément à l'article 13 de la loi «du 2 mars 1832.»

Le principe de cet article, monsieur le préfet, avait été posé dans l'article 8 de la loi du 28 juillet 1824, mais la rédaction en était restée évidemment incomplète. Le droit de régler la proportion dans laquelle les propriétés de l'État et de la couronne devaient contribuer aux dépenses des chemins vicinaux avait été donné aux préfets, sans qu'on leur eût indiqué des bases positives pour la fixation de cette proportion. Le préfet ne pouvait donc avoir recours qu'à une appréciation plus ou moins exacte, dont, la plupart du temps, les communes croyaient avoir à se plaindre, autant que l'administration chargée de la régie des domaines de l'État. Aussi l'instruction du 30 octobre 1824 et celle plus spéciale du 10 avril 1827 n'avaient-elles pu empêcher de nombreuses contestations.

La rédaction de l'article 13 de la loi du 21 mai 1836, au contraire, est tellement nette. elle est tellement dégagée de tout ce qui pourrait prêter à l'arbitraire, les bases posées à l'action du préfet sont si précises, qu'il y a lieu de croire que désormais toute difficulté sera impossible; les communes y trouveront la limite de leurs droits, comme les agents des administrations financières l'étendue des obligations imposées à l'État et à la couronne comme propriétaires.

Les propriétés de la couronne étant déjà portées aux rôles, il n'y a pas de difficulté à leur égard.

Vous remarquerez d'abord, monsieur le préfet, que ce qui est relatif aux propriétés de la couronne a été réglé par un paragraphe spécial, attendu que déjà ces propriétés concourent aux charges communales et départementales. Portées nécessairement sur les rôles, il ne s'agissait donc plus que d'étendre l'obligation qui leur est imposée à l'entretien des chemins vicinaux.

Il n'y a à rédiger un rôle spécial que pour les forêts de l'État.

Les forêts de l'État, au contraire, ne figurent sur aucun rôle, et il devenait nécessaire de déterminer comment elles seraient imposées; ce sera au moyen d'un rôle spécial dressé par le préfet.

Les propriétés de l'État productives de revenus *doivent seules être imposées.*

Les propriétés de l'État *productives de revenus*, telles que les forêts et les biens affermés, sont les seules que la loi appelle à contribuer aux dépenses des chemins vicinaux ; les propriétés de l'État qui ne produisent aucun revenu, tels que les domaines affectés à des services publics, les casernes, etc., ne doivent pas être imposées. Cette distinction, que vous ne perdrez pas de vue, est parfaitement équitable; car il n'y a que les propriétés d'État productives de revenus qui fassent, pour leur exploitation, usage des chemins vicinaux.

Il n'y a pas lieu d'imposer les propriétés de l'État lorsque le conseil municipal n'a voté que des prestations en nature.

Ces propriétés doivent, aux termes de l'article 13 de la loi, contribuer, *dans les mêmes proportions que les propriétés privées.* Il résulte évidemment de ces termes que lorsque les communes pourvoient à l'entretien des chemins sur leurs ressources ordinaires, ou lorsqu'elles votent pour le service des chemins vicinaux des prestations en nature seulement, elles n'ont pas de quote-part à demander à l'État. En effet, la prestation en nature n'est pas une contribution assise sur la propriété; c'est une obligation personnelle imposée à l'habitant pour sa personne, pour les personnes qui composent sa famille, et pour les moyens d'exploitation de ses propriétés.

Il y a lieu d'imposer les propriété de l'État lorsque le conseil municipal a voté des centimes spéciaux. — Bases à suivre pour l'assiette de cette contribution spéciale.

Le droit des communes à appeler le concours de l'État ne peut donc avoir d'effet que lorsque ces communes votent des centimes spéciaux pour la réparation ou l'entretien des chemins vicinaux, en exécution de l'article 2 de la loi. Alors naît pour l'État l'obligation qui lui est imposée par l'article 13. La quotité de sa contribution

serait facile à régler si les forêts de l'État étaient, comme les biens affermés, portées sur les matrices de rôles de la contribution foncière; il ne s'agirait alors pour le directeur des contributions directes que de faire au revenu imposable pour lequel ces forêts y sont portées, l'application du nombre de centimes votés par le conseil municipal, dans les limites de l'article 2: en l'absence de cette base vous ne pourrez qu'y suppléer par celles qui en approchent le plus. Vous devrez donc rechercher quelle est, dans la commune, ou au besoin dans les communes voisines, la proportion dans laquelle contribuent à la contribution foncière les forêts ou bois des particuliers de même valeur que les forêts ou bois appartenant à l'État et qu'il s'agit d'imposer; vous appliquerez alors la proportion à ces propriétés. Le directeur des contributions directes vous donnera d'utiles indications à cet égard, et vous devrez toujours vous concerter avec lui; vous devrez également entendre les officiers supérieurs de l'administration forestière dans la localité.

Vous rédigerez d'après ces bases et ces renseignements le rôle spécial que l'article 13 de la loi vous charge d'établir; vous le rendrez exécutoire, et le remettrez au percepteur; vous donnerez en même temps connaissanc du montant de ce rôle, tant au directeur des domaines qu'au conservateur des forêts, afin que ces fonctionnaires puissent prendre les mesures nécessaires pour que la contribution demandée à l'État soit acquittée.

Mode de recours contre la fixation de la contribution spéciale.

Si la commune que la rédaction de ce rôle intéresse croit que les propriétés de l'État sont trop faiblement imposées comparativement aux propriétés privées; si, au contraire, l'administration forestière croit qu'elle est lésée par le rôle que vous avez rédigé, le recours contre votre arrêté devra être porté devant moi, comme tous les recours contre les arrêtés de préfet, autres que ceux motivés sur l'incompétence. Je statuerai alors ce que de droit, d'après les renseignements que je recueillerai.

Différence qui existe entre l'article 13 de la loi du 21 mai 1836, et l'article 8 de la loi du 28 juillet 1824.

Dans l'exécution des dispositions de l'article qui nous occupe, monsieur le préfet, ne perdez pas de vue qu'il ne s'agit plus, comme sous l'empire de l'article 8 de la loi du 28 juillet 1824, d'imposer à l'État une quote-part proportionnée aux travaux que font les communes sur les chemins vicinaux, mode de concours qui était la principale cause des nombreuses contestations auxquelles cet article de la loi de 1824 a donné lieu. Il s'agit aujourd'hui uniquement d'imposer les propriétés de l'État dans les mêmes proportions que les propriétés privées, et sans aucune relation avec les travaux à effectuer. Ainsi donc, dans les conférences que vous aurez avec les agents supérieurs des administrations financières pour l'exécution de l'article 13 de la loi du 21 mai 1836, il est évident que ces fonctionnaires n'auront pas à s'enquérir de la quantité ni de l'espèce des travaux à faire sur les chemins, ni du mode d'exécution des travaux. Leur mission près de vous se borne à reconnaître la légalité du vote d'un certain nombre de centimes par le conseil municipal, en vertu de l'article 2 de la loi, et à vous fournir les bases d'après lesquelles les propriétés de l'État doivent être frappées d'une contribution équivalente à celle assise sur les propriétés privées.

La contribution spéciale imposée à l'État, comme les centimes spéciaux votés par les conseils municipaux ne peuvent être employés qu'aux travaux sur les chemins vicinaux. — La surveillance de cette application n'appartient qu'au préfet.

Il est incontestable toutefois que l'État, imposé comme intéressé au bon état des chemins, a bien le droit de demander que les contributions qu'il paie soient réellement appliquées à la réparation des chemins ; son droit, à cet égard, est le même que celui de tout particulier. Il est évident, en effet, que si, en exécution de l'article 2 de la loi, un conseil municipal votait une contribution spéciale de cinq centimes pour la réparation des che-

mins, et qu'ensuite l'autorité locale employât le produit de cette contribution à d'autres dépenses communales, il est évident, dis-je, que chacun des propriétaires qui aurait contribué aurait le droit de se plaindre de ce qui serait un véritable détournement de deniers. Le droit de l'État est ici le même, et il n'est pas autre ni dans son étendue, ni dans ses moyens d'action. Il est de votre devoir, monsieur le préfet, de veiller à ce que les centimes communaux votés pour les chemins vicinaux, de même que la contribution demandée à l'État, reçoivent réellement et effectivement la destination qu'ils doivent avoir; mais c'est à vous seul qu'appartient le droit d'exercer ce contrôle. Nul particulier ne pourrait, sous prétexte qu'il a payé une portion des centimes votés, venir demander à la commune ou à vous la justification de leur emploi; les agents supérieurs des administrations financières sentiront également qu'ils ne peuvent ici que s'en rapporter à la surveillance active et éclairée de l'administrateur du département.

J'ai peu de choses à vous dire relativement à la contribution à demander aux propriétés de la couronne. Déjà, aux termes de l'article 13 de la loi du 2 mars 1832, « *ces « propriétés doivent être portées sur les rôles pour le re« venu estimatif de la même manière que les propriétés « privées.* » Pour régler le contingent à leur demander en vertu de l'article 13 de la loi du 21 mai 1836, le directeur des contributions directes n'aura donc qu'à faire au revenu estimatif des propriétés de la couronne l'application du vote du conseil municipal émis en vertu de l'article 2.

Je dois, en terminant, appeler votre attention, monsieur le préfet, sur un point qui se rattache à l'article 8 de la loi du 21 mai 1836.

La contribution assise sur les propriétés de l'État et de la couronne n'est pas affectée aux seuls chemins vicinaux.

Aux termes du paragraphe 4 de cet article, les communes appelées à concourir à la dépense d'une ligne vicinale peuvent acquitter leur quote-part au moyen d'une portion des centimes qu'elles auront votés en vertu de

l'article 2. La contribution proportionnelle demandée aux propriétés de l'État et de la couronne en vertu de l'article 13 fait évidemment partie des centimes communaux. Pour la contribution des propriétés de la couronne, cette analogie est incontestable, puisque cette contribution se perçoit sur les mêmes bases, et s'il afallu recourir à un mode d'assiette différent pour les propriétés de l'État, c'est uniquement parce que ces propriétés ne sont pas comprises sur les matrices de la contribution foncière.

Elle doit, selon le cas, être employée en partie sur les chemins vicinaux de grande communication.

Toutes les fois donc qu'en exécution de l'article 8 vous aurez fixé la quotité des centimes que devra verser une commune pour la dépense de la ligne vicinale dont elle dépend, si des propriétés de l'État ou de la Couronne sont imposées dans cette commune, en vertu de l'article 13, vous aurez soin qu'il soit versé au profit de la ligne vicinale, une quotité de cette contribution, proportionnelle au nombre de centimes que doit verser la commune elle-même. Cette disposition est une équitable interprétation des articles 8 et 13 combinés. En effet, l'État et la couronne, considérés comme propriétaires, ont un aussi grand intérêt au bon état des chemins vicinaux de grande communication qu'au bon état des chemins vicinaux laissés à la charge des communes. Il serait donc tout à fait injuste, et l'État et la couronne auraient droit de s'en plaindre, que les contributions qui leur sont demandées en vertu de l'article 13 fussent appliquées à la réparation des chemins vicinaux seulement, au préjudice des chemins vicinaux de grande communication.

Les propriétés de l'État et de la couronne doivent supporter également les centimes spéciaux votés par les conseils généraux.

Il ne vous échappera pas non plus, monsieur le préfet, que les contributions à fournir par les propriétés de l'État et de la couronne ne doivent pas être assises seulement en vue des centimes spéciaux votés pas les con-

seils municipaux en vertu de l'article 2. Lorsqu'un conseil général votera des centimes spéciaux en vertu du second paragraphe de l'article 8, ces centimes devront, comme les centimes communaux, atteindre les propriétés de l'État et de la couronne : c'est ce qui résulte évidemment de l'obligation imposée à ces propriétés de contribuer aux travaux des chemins vicinaux dans les mêmes proportions que les propriétés privées.

ART. 14.

«Toutes les fois qu'un chemin entretenu à l'état de «viabilité par une commune sera habituellement ou «temporairement dégradé par des exploitations de mines, «de carrières, de forêts ou de toute entreprise indus«trielle appartenant à des particuliers, à des établisse«ments publics, à la couronne ou à l'État, il pourra y «avoir lieu à imposer aux entrepreneurs ou proprié«taires, suivant que l'exploitation ou les transports au«ront lieu pour les uns ou pour les autres, des subven«tions spéciales, dont la quotité sera proportionnée à la «dégradation extraordinaire qui devra être attribuée aux «exploitations.

«Ces subventions pourront, au choix des subvention«naires, être acquittées en argent ou en prestations en «nature, et seront exclusivement affectées à ceux des «chemins qui y auront donné lieu.

«Elles seront réglées annuellement sur la demande des «communes, par les conseils de préfecture, après des «expertises contradictoires, et recouvrées comme en «matière de contributions directes.

«Les experts seront nommés suivant le mode déter«miné par l'article 17 ci-après.

«Ces subventions pourront aussi être déterminées par «abonnement; elles seront réglées dans ce cas par le «préfet en conseil de préfecture.»

Formes à suivre pour l'application de cet article.

L'application des dispositions de cet article, monsieur le préfet, est en grande partie en dehors de vos attributions comme administrateur, et elle rentre dans la com-

pétence du conseil de préfecture; c'est donc en votre qualité de président de ce tribunal administratif que je vais vous adresser les explications que l'article me paraît exiger; vous les reporterez au conseil de préfecture, le cas échéant.

Déjà la loi du 28 juillet 1824 contenait, article 17, des dispositions analogues à celles dont nous avons à nous occuper, mais leur rédaction trop peu précise, sans doute, avait fait naître des contestations tellement nombreuses qu'il a été reconnu nécessaire de reviser cette rédaction. Les modifications qu'elle a reçues ont pour but d'assurer aux communes les indemnités auxquelles elles peuvent avoir légitimement droit, mais en même temps d'empêcher que les propriétaires ou exploitants d'usines, de carrières, de forêts, ne soient exposés à des demandes exagérées de la part des communes. C'est cette double considération que vous devez toujours avoir en vue, et comme du reste le principe de l'article 7 de la loi du 28 juillet 1824 a été conservé dans l'article 14 de la loi du 21 mai 1836, vous trouverez dans de nombreuses ordonnances royales rendues en matière contentieuse des règles précises pour les cas qui ont été le plus controversés.

Le premier paragraphe de cet article contient l'énumération de toutes les conditions qui peuvent créer des droits aux communes, et des obligations aux propriétaires ou exploitants. Bien que ces conditions soient pressées en un petit nombre de lignes, vous les saisirez toutes de la manière la plus nette, si vous suivez la rédaction de l'article pas à pas, en pesant le véritable sens de chacun des mots employés par le législateur.

Pour qu'une commune ait droit de demander une indemnité, il faut que le chemin soit entretenu en état de viabilité.

La première condition exigée par la loi, pour qu'une commune ait droit de prétendre à une indemnité pour raison de la dégradation extraordinaire d'un chemin vicinal, c'est que ce chemin soit entretenu par la commune à l'état de viabilité. Cette condition, omise dans

l'article 7 de la loi du 28 juillet 1824, est basée sur la plus rigoureuse équité ; il serait en effet souverainement injuste qu'une commune qui a depuis longtemps négligé de réparer un chemin, et l'a laissé tomber dans un état complet de dégradation, il serait injuste, dis-je, que cette commune vînt exiger que ce chemin fût réparé par un propriétaire ou exploitant d'usine, par ce seul motif qu'il est dans la nécessité de se servir de ce chemin.

Nécessité de faire constater l'état de viabilité du chemin, et formes à suivre à cet effet.

Pour que la commune ait droit à indemnité, il faut donc que le chemin soit entretenu à l'état de viabilité, et dès lors il y a nécessité pour la commune de faire avant tout reconnaître et constater l'état de viabilité du chemin. Cette reconnaissance doit être faite contradictoirement entre les parties intéressées ; elle doit être faite avant le commencement de l'exploitation, s'il s'agit d'une exploitation temporaire ; elle doit être faite au commencement de chaque année s'il s'agit d'une exploitation permanente. A cet effet, le maire de la commune devra inviter par écrit le propriétaire ou l'exploitant, selon le cas, à se rendre tel jour sur tel chemin, pour, contradictoirement avec lui, maire, reconnaître l'état de viabilité de ce chemin. L'invitation du maire devra être portée par le garde champêtre qui en tirera reçu ou dressera procès-verbal de la remise. S'il s'agit de l'exploitation d'une forêt appartenant à l'État ou à la couronne, l'invitation du maire devra être adressée à l'agent forestier local qui en référera à son chef immédiat s'il y a lieu.

Le maire et l'autre partie intéressée étant rendus sur les lieux, l'état du chemin sera reconnu, et si les parties sont d'accord, il en sera dressé un procès-verbal en double, lequel sera dûment signé. Cet acte sera la base des droits de la commune pour le règlement ultérieur des indemnités qu'elle pourra réclamer.

Si, dans cette visite des lieux ainsi faite à l'amiable, on ne peut tomber d'accord sur l'état de viabilité du chemin, ou bien si la partie intéressée, dûment convo-

quée par le maire, ainsi qu'il a été dit plus haut, ne se rend pas à son invitation, il y aura alors nécessité de faire constater l'état du chemin au moyen d'une expertise faite dans toutes les formes légales. A cet effet, le maire rendra compte au sous-préfet du non succès de ses premières démarches; le sous-préfet nommera un expert, aux termes de l'article 17; il invitera le propriétaire ou l'exploitant ou l'officier forestier local, selon le cas, à nommer son expert, et il sera procédé par les deux experts à la reconnaissance contradictoire de l'état des lieux. En cas de discord entre les experts, il vous en serait référé, et vous provoqueriez, près du conseil de préfecture, la nomination d'un tiers-expert. Il faut aussi prévoir le cas où la partie intéressée refuserait ou négligerait d'obtempérer à l'invitation du sous-préfet de nommer son expert. Comme alors l'opération se trouverait arrêtée, ce que la loi ne peut vouloir, il y aurait lieu, par le sous-préfet, de nommer le second expert, après que le refus ou la négligence aurait été constaté.

Dans tous les cas, le rapport des experts établirait légalement l'état du chemin, et servirait de titre à la commune pour le règlement de l'indemnité qu'elle réclamera.

Il est inutile, sans doute, de dire qu'un chemin qui n'aurait pas été légalement déclaré vicinal, ne donnerait pas ouverture à une demande en indemnité.

Distinction à faire entre les dégradations habituelles et les dégradations temporaires.

Après avoir tracé la marche à suivre pour faire constater l'état de viabilité du chemin, nous avons à expliquer la distinction faite par la loi entre les dégradations habituelles et les dégradations temporaires.

Il y a dégradation habituelle, lorsqu'il s'agit d'une exploitation de mines, de carrières, de forêts, ou de toute entreprise industrielle qui continue pendant toute l'année ou pendant la plus grande partie de l'année, par le même chemin.

Il y a dégradation temporaire, lorsque l'exploitation

de mines, de carrières, de forêts ou d'entreprise industrielle, ne continue pas toute l'année, ou la plus grande partie de l'année, mais se fait seulement temporairement.

Si, se continuant toute l'année, l'exploitation empruntait successivement plusieurs chemins, il y aurait lieu de la considérer comme temporaire à l'égard de chacun des chemins dont elle se sert.

Désignation des exploitations astreintes à donner indemnité pour les dégradations qu'elles occasionnent.

Nous avons ensuite à considérer quelles sont les exploitations qui peuvent être tenues à indemnités. Ce sont les exploitations de mines, de carrières, de forêts ou de toute entreprise industrielle, que les unes ou les autres appatiennent à des particuliers, à des établissements publics, à la couronne ou à l'État. Les exploitations agricoles ne sont pas comprises dans cette catégorie; ainsi un domaine, une ferme, quelque vastes que soient ses moyens de culture, ne peut être assujettie à une indemnité extraordinaire pour dégradation de chemins; le législateur a considéré que l'exploitation agricole avait acquitté sa dette par la prestation en nature, qui n'atteint pas la plupart des autres exploitations.

Cas où la demande en indemnité doit être formée contre le propriétaire ou contre l'entrepreneur exploitant.

Mais les exploitations énumérées plus haut peuvent être régies par leurs propriétaires eux-mêmes ou pour le compte de ces propriétaires; elles peuvent être régies par des entrepreneurs ou fermiers. Il y a lieu dès lors de distinguer contre qui la commune doit diriger sa demande.

Dans l'article 7 de la loi du 28 juillet 1824 se trouvaient également les mots les *entrepreneurs ou propriétaires*, mais sans que rien vînt préciser l'application à en faire; il s'ensuivait que d'un côté les communes croyaient pouvoir, à leur choix, actionner les propriétaires ou les entrepreneurs; d'un autre côté, les entrepreneurs et les propriétaires se rejetaient fréquemment

l'un à l'autre l'obligation de réparer le chemin, et les droits de la commune en souffraient. Toute incertitude doit cesser par la rédaction précise de l'article 14 de la loi.

Si l'exploitation ou les transports se font pour le compte du propriétaire, c'est au propriétaire que la commune doit s'adresser; c'est le propriétaire qui doit être nominativement appelé à indemniser la commune s'il y a lieu.

Si l'exploitation ou les transports ne se font pas pour le compte du propriétaire, si la mine ou l'entreprise industrielle est louée à un fermier, si la carrière est exploitée par un entrepreneur permanent, si la forêt est louée par bail, alors ce n'est plus au propriétaire que la commune doit s'adresser, c'est à celui qui exerce les droits du propriétaire d'une manière permanente. Dans ces différents cas donc, c'est aux fermiers ou entrepreneurs pour le compte desquels se font l'exploitation ou les transports que la commune doit adresser sa demande; ce seront ceux-là qui devront être nominativement appelés à indemniser la commune s'il y a lieu.

Vous comprendrez cependant, monsieur le préfet, que toutes les fois qu'une mine ou une carrière, sans être exploitée directement par son propriétaire, est livrée à l'exploitation d'un grand nombre d'individus qui viennent y prendre successivement un certain nombre de voitures de minerai ou de mètres cubes de pierre, vous comprendrez, dis-je, que ce ne sont pas là des entrepreneurs auxquels la commune puisse être tenue de s'adresser. Dans ce cas, il n'y a évidemment pas exploitation régulière comme l'entend la loi, il y a vente par le propriétaire d'une denrée qu'il permet d'enlever, mais c'est pour lui, à son profit et pour son compte que se font les transports. Je ne doute pas que ce ne soit ainsi que l'entendra le conseil de préfecture, le cas échéant.

Les adjudicataires de coupes de bois ne peuvent être assimilés à des entrepreneurs; c'est au propriétaire de la forêt ainsi exploitée que l'indemnité doit être demandée.

De même, lorsqu'une forêt, quel qu'en soit le propriétaire, est exploitée par voie d'adjudication, les ad-

judicataires des lots ne peuvent être assimilés à des entrepreneurs. Ils ne portent nulle part le nom d'entrepreneurs, mais bien celui d'adjudicataires. Vouloir que la commune s'adresse à eux au lieu de s'adresser au propriétaire de la forêt, ce serait exposer souvent la commune à perdre l'indemnité à laquelle elle a droit; ce serait au moins l'obliger à des démarches longues et difficiles, car les adjudications peuvent se faire par lots très-nombreux, et les adjudicataires peuvent souvent résider dans des communes très-éloignées.

Cette interprétation est consacrée par plusieurs ordonnances royales rendues en matière contentieuse.

Cette interprétation n'est au surplus que l'application de ce principe de droit commun qui ne permet pas qu'on contraigne un créancier à souffrir, contre son gré, la substitution de son débiteur, et ici le débiteur naturel de la commune, c'est le propriétaire de la forêt et non les adjudicataires des lots. C'est ainsi que l'ont décidé des ordonnances royales rendues récemment en matière contentieuse; la dernière est du 8 janvier 1836. «En ce qui «touche (disent ces ordonnances) la question de savoir si «c'est à l'administration des forêts ou aux adjudicataires «des coupes de bois que la commune de. . . . . . doit de«mander l'exécution de l'arrêté du conseil de préfecture; «considérant que le droit ouvert aux communes par l'ar«ticle 7 de la loi du 28 juillet 1824 doit être exercé par «elles contre les propriétaires de forêts dont l'exploita«tion dégrade les chemins vicinaux, sauf, s'il y a lieu, le «recours de ces propriétaires contre les adjudicataires «de ces coupes de bois, et qu'ainsi c'est avec raison que «la commune de. . . . . s'est adressé à l'administration «des forêts pour demander l'exécution de l'arrêté du con«seil de préfecture.»

Le point litigieux est ici clairement résolu; la difficulté roulait sur la question de savoir si les *adjudicataires des coupes* de bois sont des *entrepreneurs*, dans la signification que donnait à ce mot l'article 7 de la loi du 24 juillet 1824. Or, ce même mot d'*entrepreneur* a été conservé dans l'article 14 de la loi du 21 mai 1836,

et on n'y a pas ajouté celui d'*adjudicataires;* il n'est donc pas douteux que si de semblables contestations s'élevaient de l'application de la loi nouvelle, les conseils de préfecture, et, en cas de pourvoi, le conseil d'État, prononceraient dans le même sens que les ordonnances royales que je viens de citer.

Après avoir clairement établi à qui, du propriétaire ou de l'exploitant, la commune doit s'adresser dans les différents cas, voyons ce qu'elle a droit d'obtenir.

Il pourra, dit la loi, y avoir lieu d'imposer des *subventions spéciales, dont la quotité sera proportionnée à la dégradation extraordinaire qui devra être attribuée aux exploitations.*

Comment doit être entendu le mot de dégradation extraordinaire.

Fixons bien d'abord le sens des mots de *dégradation extraordinaire* dont se sert ici la loi, et pour cela n'oublions pas qu'il est en corrélation nécessaire avec ceux de *dégradation habituelle ou temporaire* employées au commencement de l'article. Un propriétaire ou exploitant d'usine, par exemple, ne pourrait donc pas prétendre qu'il n'y a pas de son fait *dégradation extraordinaire*, parce que son exploitation n'aurait pas dégradé le chemin en 1836 plus qu'elle ne l'avait dégradé en 1835, et qu'ainsi les dégradations qu'il y cause chaque année sont des dégradations ordinaires et non pas extraordinaires. Cette prétention serait facile à repousser, par ce seul fait que l'article 14 de la loi commence par reconnaître des *dégradations habituelles,* c'est-à-dire de celles qui se font chaque année et dans le cours de l'année. La dégradation est donc toujours extraordinaire, comme l'entend la loi, lorsqu'elle est occasionnée par des exploitations de mines, de carrières, de forêts ou d'entreprises industrielles; elle est extraordinaire en ce sens que les transports auxquels donne lieu l'exploitation dégradent le chemin dans une proportion beaucoup plus forte que l'usage qu'en font les habitants de la commune.

Les subventions doivent être subordonnées aux dégradations causées par l'exploitation.

Ce fait de dégradation extraordinaire ainsi établi, nous voyons que la loi permet d'imposer, comme indemnité, des subventions spéciales *proportionnées* au dommage. Il importe, monsieur le préfet, que cette proportion soit équitablement établie. Il est juste que la commune trouve dans la subvention à imposer dans ce cas une indemnité des dépenses extraordinaires qu'elle peut avoir à faire pour la réparation du chemin emprunté pour l'exploitation; mais il est juste aussi de ne mettre à la charge de l'exploitation que cette partie de la dégradation qui doit lui être attribuée, qui est de son fait propre, et non pas cette dégradation générale à laquelle contribue aussi l'usage que le reste de la commune fait de ce même chemin. Je comprends que cette appréciation sera quelquefois difficile à faire d'une manière rigoureuse; mais il s'agit d'une opération d'équité, et la forme des expertises était la seule qui pût y être appliquée. Le bon choix des experts contribuera éminemment à prévenir toute contestation.

Les exploitations peuvent être tenues à subvention, même envers les communes autres que celles sur laquelle elles sont situées.

Avant d'aller plus loin, je dois, monsieur le préfet, appeler votre attention sur un point qui a été fort controversé, récemment encore, et qui se rattache aux obligations que la loi impose aux propriétaires ou exploitants. Il s'agit de savoir si une exploitation ne peut être tenue à subvention qu'envers la commune sur laquelle elle est située, ou si elle peut y être tenue envers toutes les communes dont elle emprunte et par conséquent dont elle dégrade les chemins. On a dit pour les exploitants qu'ils seraient grevés de charges intolérables, s'ils pouvaient être astreints à des subventions à l'égard de six, huit, dix communes dont ils empruntent successivement les chemins. On a dit pour les communes qu'elles ne peuvent être privées du droit de demander la réparation

d'un dommage, par ce seul fait que celui qui le cause est établi dans une autre commune.

Ces contestations ne se seraient pas élevées, je crois, si de part et d'autre on n'avait poussé les prétentions à l'extrême, et si surtout on s'était attaché à l'esprit et à la lettre de la loi.

Dès que la loi a reconnu en principe qu'une indemnité était due pour les dégradations causées aux chemins vicinaux par telle et telle nature d'exploitation, la loi a dû entendre que cette indemnité était due, en quelque lieu que fût le siége de l'exploitation. On sait, en effet, qu'il est telle exploitation qui, placée sur un point extrême du territoire d'une commune, dégrade fort peu les chemins de cette commune, et dégrade beaucoup, au contraire, les chemins d'une ou deux communes voisines qu'elle est obligée d'emprunter, pour arriver, soit à une route royale, soit à une rivière navigable ou flottable. Qu'importe à une de ces communes que l'exploitation qui dégrade son chemin soit située ici ou là? Le fait de la dégradation existe-t-il? est-il occasionné par une des exploitations désignées dans la loi? Dans ce cas il y a évidemment ouverture à une indemnité, bien que l'exploitation ne soit pas située sur le territoire de la commune qui réclame. Si telle n'avait pas été l'intention du législateur, il aurait formellement restreint le droit à la commune sur le territoire de laquelle l'exploitation est située.

Cette interprétation a été récemment consacrée par plusieurs ordonnances royales.

Cette interprétation, monsieur le préfet, a été formellement consacrée par plusieurs ordonnances royales rendues en matière contentieuse, notamment celles des 8 janvier et 23 avril 1836. La première est relative à l'exploitation d'une forêt royale, la seconde à l'exploitation d'un four à chaux. Dans les deux cas, des communes autres que celles de la situation des forêts ou de l'usine, réclamaient indemnité, et la demande avait été admise par le conseil de préfecture. Il y a eu pourvoi au conseil d'État, et la décision fut maintenue par le motif, disent les ordonnances, que l'article 7 de la loi

du 28 juillet 1824 n'a pas restreint l'obligation aux propriétaires de forêts ou d'entreprises situées dans le territoire des communes où se trouvent ces chemins.

Il y a lieu d'appliquer ce principe avec réserve.

Il résulte donc évidemment de ces dispositions, monsieur le préfet, que le droit des communes à une indemnité pour dégradation extraordinaire n'est pas restreint aux exploitations situées sur leur territoire ; mais il est certain aussi qu'il y aurait extension excessive du principe de la loi, qu'il y aurait abus à prétendre suivre les exploitations dans toute l'étendue de la ligne que parcourent leurs transports. A mesure que ces transports s'éloignent du siége de l'exploitation, ils occasionnent des dégradations dont la proportion est toujours décroissante, comparée aux autres causes de dégradation, et bientôt elles seraient impossibles à apprécier. C'est ce que les conseils de préfecture ne perdront sans doute pas de vue, toutes les fois qu'ils auront à prononcer sur des demandes d'indemnité formées par des communes, contre des exploitations dont le siége est dans une commune éloignée. Je le répète, c'est ici une question d'équité, plus encore que de droit rigoureux.

Voyons maintenant par quelle autorité et comment sont fixées les subventions à imposer aux exploitations pour les dégradations qu'elles causent aux chemins dont elles se servent.

Les subventions sont réglées par les conseils de préfecture.

Ces subventions, dit l'article dont nous nous occupons, seront réglées par les conseils de préfecture; elles seront réglées après des expertises contradictoires; les experts seront nommés dans la forme prescrite par l'article 17, c'est-à-dire, l'un par le sous-préfet, l'autre par le propriétaire ou l'exploitant, selon les cas, et le tiers-expert par le conseil de préfecture s'il y a nécessité.

La reconnaissance de l'état de viabilité précédemment ordonnée sera la base de l'expertise à faire pour évaluer les dégradations.

Je vous ai dit plus haut que l'état de viabilité du che-

min devait, pour donner ouverture à la demande d'indemnité, être constaté par une reconnaissance faite à l'amiable, ou, en cas de difficultés, par une expertise contradictoire. Le procès-verbal de cette première opération sera la base qui devra servir aux experts qui auront à établir l'appréciation de la dégradation qu'il est juste d'attribuer à l'exploitation. L'expertise dont il s'agit ici doit se faire à la fin de l'exploitation si cette exploitation est temporaire; elle doit se faire à la fin de l'année si cette exploitation est habituelle. Comme en toute autre matière, d'ailleurs, les rapports des experts ne lient pas les conseils de préfecture; ils y trouveront d'utiles indications, mais ils ne seront pas tenus de les suivre.

Les subventions ne peuvent être réglées pour plusieurs années; elles doivent l'être annuellement.

Ne perdez pas de vue que les subventions dont il s'agit doivent être réglées *annuellement*. Dans le silence que gardait sur ce point l'article 7 de la loi du 28 juillet 1824, quelques conseils de préfecture avaient cru pouvoir décider que telle exploitation contribuerait *chaque année* dans telle proportion à la réparation d'un chemin. C'était une erreur. Il s'agit ici, en effet, de dégradations dont l'importance peut varier selon le plus ou le moins d'activité de l'exploitation; ces décisions ont été réformées par le conseil d'État. Toute incertitude cesse au surplus devant la prescription formelle de l'article 14 de la loi nouvelle.

La demande doit être formée par le maire pour les chemins vicinaux, et par le préfet pour les chemins vicinaux de grande communication.

C'est sur la demande des communes que doit être commencée l'instruction nécesaire à la fixation des subventions. Elles sont en effet la partie la plus diligente, et leur silence serait la preuve qu'elles ne croiraient pas avoir de droits à exercer. Toutefois, lorsqu'il s'agira de dégradations commises sur un chemin vicinal de grande communication, c'est vous, monsieur le préfet, qui de-

vrez former la demande en indemnité. Ces chemins sont placés par l'article 9 de la loi sous votre autorité immédiate. Les maires n'auraient donc plus le même intérêt, ni peut-être qualité pour agir à l'égard de ces chemins. Vous devrez donc agir directement et provoquer les expertises nécessaires; seulement, comme vous serez alors demandeur, et en apparence au moins partie intéressée, vous ferez bien de vous abstenir de prendre part aux délibérations du conseil de préfecture.

Le recouvrement des subventions doit se faire comme en matière de contributions directes.

Le recouvrement des subventions doit, aux termes de la loi, avoir lieu comme en matière de contributions directes. Cette forme vous est trop familière pour que j'aie rien à vous dire à cet égard. Une copie de la décision du conseil de préfecture devra donc être remise au percepteur, pour servir de titre à ses poursuites. Si la subvention concerne une forêt royale, vous adresserez également une copie de la décision au conservateur des forêts, pour qu'il avise aux mesures à prendre; vous agiriez d'une manière analogue s'il s'agissait d'une forêt dépendant du domaine de la couronne ou appartenant à des établissements publics.

Les subventionnaires ont le droit de s'acquitter en argent ou par des prestations en nature; ils doivent opter dans un délai fixé.

La subvention étant réglée par l'arrêté du conseil de préfecture, les subventionnaires ont le droit, aux termes du second paragraphe de l'article 14, de l'acquitter en argent ou en prestations en nature, à leur choix. Cette option doit nécessairement être faite dans un délai qui permette à la commune de connaître promptement la nature des ressources dont elle aura à disposer pour la réparation de ses chemins. Ce délai me paraît pouvoir être convenablement fixé à quinze jours : en conséquence, la notification de la décision du conseil de préfecture, qui sera faite à la diligence du maire ou à la vôtre, selon le cas, devra contenir invitation au subven-

tionnaire de déclarer son option dans ce délai ; s'il s'écoule sans que l'option soit déclarée, la subvention sera de droit exigible en argent, par application du principe posé dans le second paragraphe de l'article 4 de la loi.

Si le subventionnaire déclare vouloir s'aquitter en argent, la subvention sera versée dans la caisse communale si elle s'applique à un chemin vicinal ; elle sera versée dans la caisse du receveur général s'il s'agit d'un chemin vicinal de grande communication, et elle augmentera le crédit spécial de cette ligne.

S'ils ont opté pour la prestation en nature, ils sont soumis à toutes les règles relatives à cette espèce de contribution.

Si le subventionnaire déclare vouloir s'acquitter en prestations en nature, il se trouvera, de droit, soumis au règlement adopté dans la commune pour les travaux de prestations en nature. La subvention, qui ne peut être fixée qu'en argent par le conseil de préfecture, sera convertie en journées de différentes espèces, d'après le tarif de conversion arrêté par le conseil général, en exécution de l'article 4 de la loi. Le subventionnaire devra faire effectuer ses travaux par des hommes valides qui devront travailler sous l'inspection de l'autorité locale, comme les prestataires de la commune, et aux époques qui seront indiquées par cette autorité. Des quittances régulières seront données au fur et à mesure de l'emploi des journées, afin d'opérer la libération régulière du subventionnaire. Si le système des tâches était appliqué dans les communes, le subventionnaire qui aurait déclaré vouloir s'acquitter en prestations se trouverait naturellement obligé de remplir des tâches. A cet effet, le montant de la subvention serait traduit en tâches d'après le tarif adopté pour la commune. Enfin le subventionnaire deviendrait un prestataire, et il serait agi en tout à son égard comme à l'égard de ceux-ci.

Les subventions ne peuvent être employées que sur les chemins qui y ont donné lieu.

La disposition qui termine le second paragraphe de l'article 14 est d'une haute importance ; elle avait été

omise dans la rédaction de l'article 7 de la loi du 28 juillet 1824, et il en était né de fréquentes contestations. Cette disposition veut que les subventions réglées comme il est dit ci-dessus *soient exclusivement affectées à ceux des chemins qui y auront donné lieu.* Vous comprenez, monsieur le préfet, combien cette condition est conforme à la plus rigoureuse équité. Il serait souverainement injuste, en effet, qu'une commune obtînt une subvention en vue des dégradations faites sur un chemin, et qu'ensuite elle employât cette subvention à réparer des chemins autres que ceux que fréquente l'exploitation. L'obligation imposée à cet égard par la loi est tellement formelle qu'il y aurait véritablement détournement de deniers si on s'en écartait. Toutes les fois donc qu'une subvention sera réglée par le conseil de préfecture, votre surveillance toute particulière devra se porter sur l'entière exécution de cette disposition de l'article 14.

Je viens de vous tracer toutes les formalités à suivre pour arriver au règlement des subventions spéciales qui peuvent être imposées en vertu de l'article 14 ; elles sont faciles à accomplir, mais elles sont multipliées et entraîneront des longueurs et quelques frais.

Les subventions peuvent être réglées par abonnement, et ce mode doit être conseillé aux communes.

Le dernier paragraphe de l'aritcle 14 offre un moyen d'éviter toutes ces formalités : c'est la voie d'un abonnement à faire entre les communes et les propriétaires ou exploitants. Ces abonnements seront réglés, non plus par le conseil de préfecture, mais par le préfet en conseil de préfecture. Cette différence de juridiction est parfaitement rationnelle, car ici il n'y a plus matière contentieuse; il n'y a plus qu'un acte d'administration, la sanction d'une convention entre parties intéressées.

La loi ne règle pas avec détail d'après quelles formalités vous aurez à statuer, mais vous comprendrez facilement que ce ne sera qu'après avoir entendu les parties intéressées, c'est-à-dire le conseil municipal de la commune d'une part, et de l'autre le propriétaire ou l'exploitant, selon le cas. Il est bien clair que si l'une des deux

parties, et à plus forte raison toutes les deux, se refusaient à consentir à un abonnement, vous ne pourriez les y contraindre. En effet, le mot *abonnement* emporté nécessairement l'idée d'une convention amiable entre les parties, convention que vous êtes seulement appelé à homologuer pour lui donner force exécutoire, comme en matière de contributions directes. A défaut de cet accord, il y aurait lieu à faire régler la subvention par le conseil de préfecture, comme il a été dit plus haut.

Vous comprendrez, monsieur le préfet, tout ce qu'il y aurait d'avantageux à tous égards pour les communes, ainsi que pour les subventionnaires, à ce que le système des abonnements s'adoptât généralement. Je vous engage donc à user à cet égard de toute votre influence. Il est entendu, du reste, que le montant de l'abonnement, comme de la subvention qu'il remplace, doit toujours être employé sur le chemin qui y a donné lieu.

ART. 15.

«Les arrêtés du préfet portant reconnaissance et fixa«tion de la largeur d'un chemin vicinal attribuent dé«finitivement au chemin le sol compris dans les limites «qu'ils déterminent.

«Le droit des propriétaires riverains se résout en une «indemnité qui sera réglée à l'amiable, ou par le juge «de paix du canton, sur le rapport d'experts nommés «conformément à l'article 17.»

Effets de la déclaration de vicinalité quant au sol des chemins.

Les articles de la loi du 21 mai 1836 que nous avons examinés jusqu'à présent, monsieur le préfet, avoient principalement pour objet de régler tout ce qui a rapport aux moyens de réparation et d'entretien des chemins vicinaux considérés comme existants. Dans cette partie de la loi, les droits et les devoirs de l'administration publique et les obligations des administrés ont été fixés de la manière la plus précise.

Les articles de la loi dont nous allons avoir à nous occuper ont pour objet de régler les droits de l'admi-

nistration et les obligations des administrés dans tout ce qui a rapport à l'existence légale des chemins, c'est-à-dire l'effet des déclarations de vicinalité sur les propriétés que ces déclarations affectent et les formes à suivre pour assurer au chemin le sol qui lui est nécessaire.

Cet article de la loi s'applique aux chemins existants.

L'article 15 est spécialement applicable aux chemins existants, dont vous avez à déclarer la vicinalité et à fixer la largeur.

Le droit de fixer la largeur des chemins vicinaux remonte à la loi du 9 ventôse an XIII.

Vous vous rappelez, monsieur le préfet, les dispositions de la loi du 9 ventôse an XIII. Dès cette époque, le législateur avait senti la nécessité de faire rechercher les anciennes limites des chemins vicinaux, c'est-à-dire d'autoriser l'administration à reprendre le sol qui appartenait aux chemins. Le législateur avait encore reconnu qu'il pouvait souvent être nécessaire d'augmenter la largeur des chemins existants. L'administration reçut donc le droit d'augmenter au besoin la largeur des chemins jusqu'au maximum de six mètres. De cette faculté, il résultait, implicitement sans doute, mais il en résultait bien évidemment que, dès que l'autorité compétente avait déclaré la nécessité de porter un chemin au delà de ses limites, le sol qui se trouvait compris dans les limites nouvellement tracées était, de droit, incorporé au chemin, sauf une indemnité, si elle était exigée par le propriétaire.

Le même principe s'appliquait au sol des chemins qu'il était nécessaire de déclarer vicinaux.

Cette jurisprudence, quoique fondée sur une interprétation toute rationnelle, fut pourtant lente à s'établir. Il resta longtemps des doutes, surtout pour un cas que la loi du 9 ventôse an XIII semblait n'avoir pas eu en vue; c'était celui où il s'agissait de prendre, sur les propriétés riveraines, non plus seulement le terrain néces-

saire à des élargissements, mais bien le sol même du chemin dans son intégrité, sol qui, par quelque circonstance, se trouvait être une propriété privée. Depuis surtout que le principe de la nécessité d'une indemnité *préalable* avait été posé dans notre loi fondamentale, on regardait comme difficile de s'en écarter, même dans un intérêt grave, celui de la liberté des communications. Pendant quelque temps, on poussa même le respect pour ce principe jusqu'à surseoir aux déclarations de vicinalité, dans les cas où les droits de propriété étaient seulement contestés. Mais ce système était trop nuisible à l'intérêt public pour qu'il ne fût pas modifié, et, depuis quelques années, il a été admis comme jurisprudence, par l'autorité administrative et par l'autorité judiciaire, que la déclaration de vicinalité mettait le public en jouissance légale du chemin, sauf règlement ultérieur de l'indemnité, s'il y avait lieu.

Cette jurisprudence est consacrée par la loi nouvelle.

Ce principe est aujourd'hui formellement consacré par l'article dont nous nous occupons. En le rédigeant, le législateur a compris qu'il était impossible d'appliquer à ces dépossessions d'un intérêt souvent minime les longues formalités de la loi du 7 juillet 1833 : voyons donc quels droits sont aujourd'hui conférés à l'administration publique.

La déclaration de vicinalité a son effet, quel que soit le propriétaire du sol.

Un chemin existe, en nature de chemin ; il est fréquenté par le public, soit en vertu d'un droit positif si le sol appartient à la commune, soit en vertu d'un long usage si le sol est la propriété d'un particulier; le chemin n'avait pas été déclaré vicinal, mais vous jugez cette déclaration nécessaire, et je vous ai dit, à propos de l'article 1er, quels étaient les motifs et les considérations qui devaient vous guider à cet égard. Vous prenez alors, après les formalités préalables voulues, un arrêté portant que tel chemin, allant de....... à .... et ayant une largeur de....... mètres, fait partie des chemins vicinaux

de la commune de....... Dès cet instant, le public est en jouissance légale du chemin. Il reste sans doute à régler la question de l'indemnité, s'il y a lieu d'en accorder, mais cette circonstance ne saurait suspendre la jouissance du public, et dès que votre arrêté est rendu et notifié, nul ne peut s'opposer à la libre circulation sur le chemin déclaré vicinal. Tout obstacle apporté à la circulation, toute barrière placée, tout fossé pratiqué à l'effet de l'empêcher, seraient une usurpation sur un chemin vicinal ; cette usurpation devrait être aussitôt constatée par procès-verbal, et poursuivie devant le conseil de préfecture.

Ce que je viens de dire s'applique, et à bien plus forte raison, au cas où il s'agit seulement d'augmenter la largeur d'un chemin existant, soit que cette augmentation de largeur ait été stipulée dans l'arrêté même par lequel vous déclarez la vicinalité, soit que vous l'ordonniez par un arrêté subséquent. Dans ces deux cas, votre arrêté a pour effet d'attribuer définitivement au chemin le sol compris dans les nouvelles limites que vous avez fixées, sauf règlement ultérieur de l'indemnité. Dès la notification de votre arrêté, le maire est légalement autorisé à considérer comme faisant partie intégrante du chemin vicinal le sol qui y est incorporé par cet arrêté, et tout obstacle à la jouissance du terrain serait un cas d'usurpation qui devrait être poursuivi devant le conseil de préfecture.

Alors donc que, sur l'avis du maire et du conseil municipal, vous aurez reconnu nécessaire d'élargir un chemin vicinal, vous prendrez un arrêté portant que tel chemin sera porté à....... mètres de largeur, et que le sol nécessaire à l'élargissement sera pris en tel endroit sur la rive droite, en tel endroit sur la rive gauche, en tel endroit sur les deux rives, suivant l'exigence des localités, et le plus ou moins d'avantages qui en résultera pour la bonne assiette du chemin.

L'élargissement des chemins n'est plus restreint dans les limites de la loi du 9 ventôse an XIII.

Remarquez, monsieur le préfet, qu'l'article 15 de la

loi du 21 mai 1836 ne contient, relativement aux élargissements, la restriction portée dans l'article 6 de la loi du 9 ventôse an XIII. Vous n'êtes donc plus tenu de restreindre vos déclarations de largeur dans la limite de 6 mètres fixée par cette loi. L'intérêt d'une bonne viabilité sera désormais votre seule règle ; mais en général, et à moins d'une nécessité bien constatée, vous ferez bien de n'attribuer aux simples chemins vicinaux qu'une largeur de 6 mètres, non compris les fossés lorsqu'il y aura lieu d'en établir. Cette largeur est presque toujours suffisante pour la circulation à laquelle ils sont habituellement soumis, et il importe de ne pas imposer à la propriété privée, riveraine des chemins vicinaux, des sacrifices qui n'auraient pas pour motif une évidente nécessité.

Quant aux chemins vicinaux de grande communication, la largeur de 6 mètres serait souvent insuffisante ; elle a été dépassée dans presque tous les départements où ces chemins ont été établis déjà, sous d'autres noms, et il me semble que la largeur de ces voies publiques sera convenablement fixée à 8 mètres, entre les fossés. Je vous engage à ne pas dépasser ces limites, afin de ne pas jeter les communes dans de trop grandes dépenses.

Formes à suivre pour le règlement des indemnités.

Le second paragraphe de l'article 15 trace la marche à suivre pour arriver au règlement des indemnités qui pourraient être dues aux propriétaires.

Lorsqu'il s'agira d'un simple élargissement, je ne mets pas en doute que le terrain sera toujours cédé gratuitement par le propriétaire riverain. Bien rarement voudra-t-il refuser le sacrifice de quelques pieds de terrain d'une mince valeur, en faveur de la famille communale dont il fait partie. Ce que je vous dis ici est le résultat de l'expérience, et il est des départements en grand nombre, où des lignes de chemins vicinaux de grande communication fort étendues ont reçu tous les élargissements nécessaires, sans que la moindre indemnité ait été exigée. Ce résultat et dû au bon esprit des admi-

nistrés ; il est dû surtout à l'influence de messieurs les maires dont le zèle et la coopération éclairée ont produit les plus heureux effets dans ces départements. Partout, j'en suis sûr, ils voudront appuyer vos efforts pour l'amélioration des communications vicinales. Je leur recommande particulièrement d'employer toute leur influence à obtenir du patriotisme de leurs administrés l'abandon gratuit des terrains nécessaires à l'élargissement des chemins. C'est dans un intérêt tout communal qu'ils agiront, puisque, comme je vous l'ai dit à l'occasion d'un autre article, les fonds départementaux ne devront jamais être employés en acquisitions de terrain.

Il fallait pourtant prévoir le cas où un propriétaire laisserait prévaloir les considérations tirées de son intérêt privé, sur les motifs d'intérêt général qui lui commanderaient l'abandon de la valeur de quelques pieds de terrain ; il fallait prévoir aussi le cas où le chemin que vous auriez déclaré vicinal occuperait en entier un sol appartenant à un particulier, sol dont la valeur serait alors trop considérable peut-être pour qu'on pût en espérer l'abandon.

Les acquisitions peuvent avoir lieu de gré à gré.

Dans l'un comme dans l'autre cas, une voie est d'abord ouverte : c'est le règlement de l'indemnité à l'amiable. Les conditions en seront débattues par le maire et le propriétaire intéressé ; s'il y a accord, elles seront soumises à la délibération du conseil municipal, et vous statuerez dans la forme voulue par l'article 10 de la loi du 28 juillet 1824, article que la loi nouvelle n'a pas abrogé. Vous remarquerez seulement qu'il n'y a plus lieu de faire procéder à l'enquête *de commodo et incommodo*, pour les acquisitions à faire en vertu de l'article 15 de la loi du 21 mai 1836, puisque vos arrêtés ont aujourd'hui pour effet d'attribuer définitivement au chemin le sol compris dans les limites par vous réglées. Par application du même principe, vous n'êtes plus restreint, pour ces acquisitions, ou pour parler plus exactement pour ces indemnités, dans la limite de la valeur de

3,000 francs fixée par la loi de 1824. Dès que la loi de 1836 a donné à vos arrêtés de reconnaissance et de fixation de largeur des chemins le droit d'incorporer au chemin le sol qui est nécessaire à la circulation, il faut que ces arrêtés soient exécutoires dans toute leur étendue.

S'il ne peut y avoir convention à l'amiable, on doit procéder par la voie d'expertise.

Si la voie du règlement de l'indemnité à l'amiable était sans succès, sur le compte que vous en rendrait le maire, vous provoqueriez la nomination d'experts dans la forme prévue par l'art. 17, et vous inviteriez monsieur le juge de paix du canton à remplir les formalités que l'article 15 lui délègue. La décision de ce magistrat, sur le rapport des experts, servira de titre à la commune.

Avant de terminer cet article, monsieur le préfet, je reviens encore sur un point qui se rattache au droit qui vous est conféré par le premier paragraphe de l'art. 15, le droit de reconnaissance d'un chemin vicinal, et j'y reviens parce que l'exercice de ce droit est d'une haute importance.

On ne peut déclarer un chemin vicinal que lorsqu'il existe et que le public en a joui.

Je vous ai dit que pour que vous puissiez déclarer un chemin *vicinal*, il fallait que ce chemin existât, et que le public en fût en jouissance, par droit ou par usage. S'il s'agissait au contraire d'une avenue, par exemple, qui aurait toujours été fermée de barrières, et dont le public n'aurait jamais joui ; s'il s'agissait d'un chemin pratiqué dans un terrain privé, pour le seul usage de son propriétaire et sans que le public ait jamais été admis à s'en servir ; alors, bien évidemment, il n'y aurait plus lieu à déclaration de vicinalité, car il n'existerait pas de chemin, comme l'entend la loi. Sans doute, cette avenue, ce chemin particulier, ne pourrait prétendre à un privilége d'inviolabilité plus étendu que toute autre partie de la propriété privée ; sans doute si l'administration publique reconnaissait l'indispensable nécessité

d'occuper cette avenue ou ce chemin pour en faire un chemin public, l'administration le pourrait, parce que l'intérêt général l'emporte sur toute autre considération; mais ce ne serait plus par une simple déclaration de vicinalité qu'il y aurait alors lieu de procéder. Il s'agirait véritablement dans ce cas de l'ouverture d'un chemin nouveau, et il faudrait procéder, non plus conformément à l'article 15, mais conformément à l'article 16 de la loi. Il en résulterait quelques longueurs sans doute, mais le respect dû à la propriété le commande, et ici il n'est plus prédominé par l'urgence. Il peut y avoir, il y a en effet *urgence* à maintenir le public en jouissance d'une voie de communication dont il jouit déjà; il ne peut y avoir *urgence* à mettre le public en possession d'une voie de communication qui ne lui a jamais été ouverte.

Ne perdez jamais cette distinction de vue, monsieur le préfet; plus le pouvoir confié à l'administration est étendu, plus l'administration doit se montrer sage et réservée dans l'exercice de ce pouvoir.

ART. 16.

«Les travaux d'ouverture et de redressement des che«mins vicinaux seront autorisés par arrêté du préfet.

«Lorsque, pour l'exécution du présent article, il y «aura lieu de recourir à l'expropriation, le jury spécial «chargé de régler les indemnités ne sera composé que de «quatre jurés. Le tribunal d'arrondissement, en pro«nonçant l'expropriation, désignera, pour présider et «diriger le jury, l'un de ses membres ou le juge de paix «du canton. Ce magistrat aura voix délibérative, en cas «de partage.

«Le tribunal choisira, sur la liste générale prescrite «par l'article 29 de la loi du 7 juillet 1833, quatre per«sonnes pour former le jury spécial, et trois jurés sup«plémentaires. L'administration et la partie intéressée «auront respectivement le droit d'exercer une récusation «péremptoire.

«Le juge recevra les acquiescements des parties.

«Son procès-verbal emportera translation définitive «de propriété.

«Le recours en cassation, soit contre le jugement qui «prononcera l'expropriation, soit contre la déclaration «du jury qui réglera l'indemnité, n'aura lieu que dans «les cas prévus et selon les formes déterminées par la «loi du 7 juillet 1833.»

Cet article a en vue les chemins à créer.

Nous avons vu que l'article 15 ne s'est occupé que des chemins existants. L'article 16 a pour objet les chemins à créer, c'est-à-dire l'ouverture d'un chemin qui n'existe pas, et les redressements, qui ne sont autre chose que l'ouverture sur une moindre étendue.

Il ne sera presque jamais nécessaire d'y avoir recours pour les chemins vicinaux.

Il est bien évident, monsieur le préfet, que l'article 16 de la loi du 21 mai 1836 ne peut jamais trouver son application relativement aux simples chemins vicinaux : le nombre de ces chemins n'est, en général, que trop considérable, et l'administration ferait une chose préjudiciable aux communes et à l'agriculture si elle autorisait l'ouverture de nouveaux chemins, sauf quelques cas tout à fait exceptionnels. Quant au redressement des chemins vicinaux, c'est une opération dont les autorités communales s'occupent rarement ; et lorsque le besoin s'en fait sentir, il y est pourvu au moyen d'arrangements à l'amiable, le plus souvent par voie d'échanges.

Il sera rarement nécessaire d'y recourir pour les chemins vicinaux de grande communication.

Ce ne sera donc que pour les chemins vicinaux de grande communication que l'article 16 trouvera quelques applications, et alors même ce ne sera jamais ou presque jamais pour le cas d'ouverture ou de création d'un chemin.

En effet, les chemins de grande communication ne sont réellement que des chemins vicinaux dont le conseil général déclare l'importance, mais qui existent déjà, et qui doivent seulement être améliorés et mieux entretenus. Avec le nombre si considérable des chemins vici-

naux existants, comme je le disais plus haut, j'aurais peine à concevoir que le conseil général regardant comme nécessaire de faciliter les communications entre un point et un autre, il n'existât pas déjà un chemin communiquant de l'un à l'autre, et qu'il suffirait de perfectionner.

Ce ne sera donc généralement que pour les redressements que cet article trouvera son application.

Les redressements seront une opération à laquelle il faudra plus fréquemment recourir, parce que souvent le chemin aura été tracé sur un mauvais sol, ou que les pentes en seront trop fortes; mais dans ces différents cas, je ne doute pas que vous n'obteniez les terrains nécessaires, soit par voie de cession à l'amiable, soit par voie d'échange lorsque les circonstances le permettront. Vous mettrez en usage, pour obtenir ces transactions, et votre influence propre, et l'influence de MM. les maires. Ces fonctionnaires seront d'autant plus empressés à vous prêter leur concours, que le prix du terrain à acquérir ne devra, dans aucun cas, ainsi que je vous l'ai dit plus haut, être payé sur les fonds départementaux. Toutes les économies qui pourront être obtenues sur cette partie des dépenses tourneront donc, en définitive, au profit des ressources communales.

Si cependant il fallait renoncer à obtenir, par arrangement à l'amiable, les terrains qui seraient nécessaires, s'il fallait recourir à des formalités judiciaires, vous trouveriez ces formalités indiquées dans l'article 16 d'une manière si claire que toute incertitude vous sera impossible.

Le législateur a compris que pour les expropriations peu considérables qui seraient à faire en vue des chemins vicinaux, même de ceux de *grande communication*, il n'était pas indispensable d'exiger l'accomplissement de toutes les formalités tracées par la loi du 7 juillet 1833 en vue de travaux bien plus considérables. On a senti qu'en matière de vicinalité la lenteur des formes pouvait arrêter d'utiles entreprises. Le législateur a donc extrait de la loi du 7 juillet 1833 les seules dispositions qu'il lui

a paru nécessaire de conserver pour régulariser les expropriations relatives aux chemins vicinaux, et l'article 16 de la loi du 21 mai 1836 présente l'ensemble complet de ces formalités.

L'arrêté du préfet suffit pour autoriser les travaux, et n'a pas besoin d'être précédé d'enquête.

Un arrêté du préfet suffit pour autoriser les travaux d'ouverture et de redressement des chemins vicinaux; cet arrêté remplace la loi ou l'ordonnance royale exigée pour les grands travaux par l'article 1er de la loi de 1833, et il n'a besoin d'être précédé d'aucune enquête. L'existence du chemin, s'il s'agit d'un chemin existant et qui doive seulement être redressé; la délibération du conseil général portant classement du chemin, s'il s'agit d'un chemin à ouvrir : ce sont là des circonstances qui ont paru pouvoir dispenser de l'enquête préalable. Il faudra seulement que votre arrêté désigne non-seulement les localités ou territoires sur lesquels les travaux doivent avoir lieu, mais encore les propriétés particulières auxquelles l'expropriation est applicable.

Votre arrêté rendu, vous en adresserez expédition à M. le procureur du Roi près le tribunal de première instance de l'arrondissement, en lui demandant de provoquer l'accomplissement des formalités voulues par l'article 16 de la loi du 21 mai 1836. Ces formalités sont purement du domaine de l'autorité judiciaire : je n'ai donc pas à vous en entretenir.

ART. 17.

«Les extractions de matériaux, les dépôts ou enlève-«ments de terre, les occupations temporaires de terrains, «seront autorisés par arrêté du préfet, lequel désignera «les lieux; cet arrêté sera notifié aux parties intéressées «au moins dix jours avant que son exécution puisse être «commencée.»

«Si l'indemnité ne peut être fixée à l'amiable, elle sera «réglée par le conseil de préfecture, sur le rapport d'ex-«perts nommés, l'un par le sous-préfet, et l'autre par le «propriétaire.»

«En cas de discord, le tiers-expert sera nommé par le conseil de préfecture.»

Les formalités prescrites par cet article sont analogues à celles relatives aux travaux des ponts et chaussées.

Ces dispositions, monsieur le préfet, ne sont que l'application aux travaux des chemins vicinaux des règles prescrites dans les cas analogues pour les travaux des routes royales et départementales. Ces règles vous sont trop familières pour que j'aie besoin de vous les tracer de nouveau.

Il sera excessivement rare, j'en suis certain, qu'il y ait lieu de remplir les formalités prescrites par cet article pour les chemins vicinaux. L'influence des maires obtient toujours des propriétaires la permission d'enlever gratuitement les matériaux nécessaires à la réparation des chemins; tout au plus le propriétaire exige-t-il que la faible valeur de ces matériaux soit précomptée sur la contribution de prestations en nature.

Ce ne sera donc probablement que pour les travaux des chemins vicinaux de grande communication que les propriétaires pourraient exiger une indemnité pour les extractions de matériaux et autres dégradations, surtout si, par quelque circonstance locale, vous êtes obligé de faire faire ces extractions en très-fortes quantités sur une seule propriété. Dans ces cas même, je ne doute pas que vous ne puissiez régler les indemnités par convention à l'amiable, car les propriétaires sentiront l'intérêt qu'ils ont eux-mêmes au prompt achèvement des travaux que vous faites exécuter.

Si cependant un règlement à l'amiable ne peut être obtenu, si les demandes qui vous sont faites sont évidemment exagérées, vous recourrez alors aux formalités prescrites par l'article 17 de la loi; vous désignerez, par un arrêté, les terrains qui devront soit être fouillés pour extraction de matériaux, soit être occupés temporairement; vous ferez notifier cet arrêté par l'intermédiaire du maire, qui devra le faire signifier par son garde champêtre; cet agent devra tirer un reçu de l'arrêté, ou rédiger procès-verbal de la notification par lui faite. Vous provoquerez,

en même temps, la nomination des experts dans la forme voulue. Vous ne perdrez pas de vue qu'il est indispensable qu'une première connaissance des terrains soit faite par les experts avant l'ouverture des travaux que vous ordonnerez ; c'est la seule manière d'arriver à une équitable fixation de l'indemnité lorsque ces travaux sont terminés.

ART. 18.

«L'action en indemnité des propriétaires pour les ter-«rains qui auront servi à la confection des chemins vi-«cinaux, et pour extraction des matériaux, sera prescrite «par le laps de deux ans.»

Délai des prescriptions pour les demandes en indemnité.

Vous comprenez, monsieur le préfet, toute l'utilité et toute la nécessité de cette disposition.

Il arrivait souvent, en effet, qu'un propriétaire consentait, soit à l'abandon gratuit des terrains nécessaires à l'élargissement d'un chemin, soit à l'extraction sans indemnité des matériaux nécessaires aux travaux. Ces cessions étaient presques toujours verbales, afin d'éviter des formalités et des frais. L'administration faisait travailler avec confiance, et cependant, plusieurs années après, elle pouvait se trouver exposée à des répétitions, soit que le propriétaire eût changé de manière de voir, soit même que ses héritiers vinssent contester la légalité d'une occupation faite sans titre.

L'administration se trouvera désormais à l'abri de ces exigences tardives, puisqu'elle pourra opposer la prescription après un délai de deux ans, en cas d'occupation du terrain en vertu d'un consentement verbal du propriétaire.

ART. 19.

«En cas de changement de direction ou d'abandon d'un «chemin vicinal, en tout ou en partie, les propriétaires «riverains de la partie de ce chemin qui cessera de servir «de voie de communication pourront faire leur soumis-«sion de s'en rendre acquéreurs et d'en payer la valeur, «qui sera fixée par des experts nommés dans la forme dé-«terminée par l'article 17.»

Les propriétaires riverains d'un chemin abandonné ont le droit d'en acquérir le sol.

Cette disposition nouvelle est fondée en droit comme en équité; déjà elle avait été introduite dans la loi du 20 mai 1836, article 4. Lorsqu'un chemin est bordé des deux côtés par une propriété privée, et que ce chemin vient à être abandonné, on conçoit tout ce qu'il y a de fâcheux à ce qu'un tiers puisse l'acheter et venir s'établir aussi au centre d'une propriété. Cet inconvénient cesse par le droit que donne la loi au propriétaire d'acquérir ce terrain d'après une valeur qui sera réglée par experts. Si le chemin est bordé sur les deux rives par des propriétaires différents, ils devront s'entendre entre eux, pour l'usage de cette faculté, soit que l'un d'eux l'exerce en totalité, soit que le terrain abandonné soit partagé entre eux. Vous comprenez d'ailleurs qu'il ne s'agit dans cet article que de chemins qui n'auraient pas été déclarés vicinaux, ou dont la déclaration de vicinalité aurait été régulièrement rapportée, et dont la suppression définitive aurait été reconnue sans inconvénient pour les communications. Il va sans dire que la valeur de ces terrains doit être versée dans les caisses communales à titre de recette accidentelle.

ART. 20.

«Les plans, procès-verbaux, certificats, significa-«tions, jugements, contrats, marchés, adjudications de «travaux, quittances et autres actes ayant pour objet ex-«clusif la construction, l'entretien et la réparation des «chemins vicinaux, seront enregistrés moyennant le «droit fixe de 1 franc.

«Les actions civiles, intentées par les communes ou «dirigées contre elles, relativement à leurs chemins, se-«ront jugées comme affaires sommaires et urgentes, «conformément à l'article 405 du Code de procédure «civile.»

Les actes relatifs aux chemins vicinaux ne donnent lieu qu'au droit d'enregistrement de 1 fr.

Les communes se trouvent déchargées, par le premier paragraphe de cet article, du payement de droits d'en-

registrement qui pouvaient quelquefois s'élever à des sommes considérables. Pour leur assurer la jouissance du privilége qui leur est accordé, il est indispensable que tous les actes pour lesquels l'enregistrement au droit fixe d'un franc sera réclamé contiennent la mention expresse qu'ils sont faits en vue de la construction, de la réparation ou de l'entretien des chemins vicinaux. Vous devrez donner des instructions en ce sens aux maires, et vous conformer vous-même à ces dispositions, en ce qui concernera les chemins vicinaux de grande communication.

Quant au second paragraphe de l'article 19, c'est à l'autorité judiciaire à l'appliquer. Je n'ai donc rien à vous en dire.

ART. 21.

«Dans l'année qui suivra la promulgation de la pré«sente loi, chaque préfet fera, pour en assurer l'exécu«tion, un règlement qui sera communiqué au conseil gé«néral, et transmis avec ses observations au ministre de «l'intérieur, pour être approuvé, s'il y a lieu.

«Ce règlement fixera, dans chaque département, le «maximum de la largeur des chemins vicinaux; il fixera «en outre les délais nécessaires à l'exécution de chaque «mesure, les époques auxquelles les prestations en na«ture devront être faites, le mode de leur emploi ou de «leur conversion en tâches, et statuera en même temps «sur tout ce qui est relatif aux adjudications et à leur «forme, aux alignements, aux autorisations de cons«truire le long des chemins, à l'écoulement des eaux, «aux plantations, à l'élagage, aux fossés, à leur curage «et à tous autres détails de surveillance et de conser«vation.»

Règlements généraux à faire par messieurs les préfets sur les mesures d'exécution.

Cet article, monsieur le préfet, est le complément des nombreuses améliorations apportées par la loi du 21 mai 1836 à la législation sur les chemins vicinaux. En se bornant à poser les principes généraux de la matière et à préciser les obligations qui doivent être également sup-

portées par tous les Français; en laissant à l'administration de chaque département le droit et le soin de régler soit les détails d'exécution qu'une loi ne doit point régir, soit les mesures locales sur lesquelles doit influer la diversité des contrées où la législation nouvelle s'appliquera, le législateur s'est rendu aux vœux formés par tous les conseils généraux du royaume, à l'époque où ils furent consultés sur les bases d'une nouvelle législation vicinale.

Je m'écarterais de l'esprit dans lequel a été conçu l'article 21 de la loi, si je prescrivais, pour la rédaction des règlements que doivent faire messieurs les préfets, des règles précises et uniformes. Je dois, au contraire, dans l'intérêt de la branche importante d'administration qui nous occupe, laisser surgir de tous les points les vues utiles, fruits de l'expérience des administrateurs; je dois désirer de les voir formuler en articles réglémentaires les mesures qu'ils ont déjà appliquées avec avantage, ou qu'ils pensent pouvoir contribuer à la bonne exécution de la loi nouvelle. La comparaison des règlements, sans doute fort divers, qui seront soumis à mon approbation, permettra, par la suite, à chacun de messieurs les préfets de s'approprier ce qu'il trouvera d'utile dans le travail de ses collègues, et nous arriverons ainsi successivement à régler, d'une manière aussi parfaite que possible, les nombreux détails d'exécution d'une loi dont l'importance est si bien appréciée.

Mesures qui doivent être réglées d'une manière uniforme pour tous les départements.

Toutefois, monsieur le prefet, parmi les matières sur lesquelles la loi vous donne l'initiative pour la rédaction de votre règlement, il en est un certain nombre à l'égard desquelles la diversité des localités est évidemment sans influence. Ce sont, 1° la confection des rôles, 2° la comptabilité, 3° les adjudications et leur forme, 4° les alignements et autorisations de construire. Le dernier de ces objets n'est que l'application de principes généraux dont l'administration ne saurait s'écarter; les trois autres doivent être soumis à des règles uniformes, afin de per-

mettre l'établissement de comptes réguliers, et de permettre à l'autorité centrale d'exercer le droit de surveillance que la loi n'a pas voulu lui enlever. Je vais donc vous tracer, sur chacune de ces parties du service, des règles dont je vous invite à ne pas vous écarter.

Confection des rôles de prestations en nature.

Je vous ai entretenu, lorsque nous nous sommes occupés de l'article 4 de la loi, de tout ce qui se rapporte à l'établissement des rôles de prestations en nature, et vous trouverez ci-annexés les modèles d'après lesquels devront être imprimés non-seulement ces rôles, mais encore les états-matrices qui en seront la base. Je vous ai invité à charger les percepteurs de la confection matérielle, et je vous ai dit l'avantage que vous y trouveriez. Abandonner la confection des rôles aux soins des maires, c'est s'exposer à ce qu'il n'en soit pas rédigé, ou à ce qu'ils soient rédigés avec si peu d'exactitude que vous ne pourriez souvent les revêtir de votre exécutoire; faire établir les rôles de prestations soit à la préfecture, soit à la direction des contributions directes, ainsi que cela se pratique dans un petit nombre de départements, c'est donner à une imposition toute locale et toute de famille l'apparence d'une contribution publique, et il peut y avoir à cela plus d'un inconvénient. Le percepteur-receveur municipal est, au contraire, placé aussi près que possible de l'autorité locale avec laquelle il a des rapports journaliers: il doit nécessairement être chargé des nombreux détails qu'exige le recouvrement des rôles et les comptes à rendre, et il serait impossible de lui refuser une remise pour ce travail. Il y a donc tout avantage, il y a économie notable à le charger, moyennant une faible augmentation de cette remise, de la confection des rôles qu'il aura à recouvrer. Je sais que dans quelques localités on a fait des objections contre les remises accordées aux percepteurs pour ce travail, mais ces objections sont évidemment mal fondées; au surplus, comme je vous l'ai déjà dit, je vais m'occuper de régler sur d'autres bases le traitement des receveurs municipaux, et alors cessera la nécessité de leur accorder des remises pour le

travail relatif aux prestations en nature. Il est probable que le nouveau règlement sur ces traitements sera en activité dès l'année prochaine. Les maires et les conseils municipaux n'auront donc plus rien à objecter à ce que la rédaction des rôles soit, comme leur recouvrement, confiée aux percepteurs-receveurs municipaux.

Je ne vous dis rien de la confection des rôles relatifs aux centimes spéciaux que les conseils municipaux voteront pour le service des chemins vicinaux. Ces rôles ne peuvent être rédigés que par les directeurs des contributions directes. Je me borne à vous inviter à veiller à ce que ces centimes soient toujours votés de manière à pouvoir être compris dans les rôles généraux des contributions : la rédaction des rôles spéciaux entraîne toujours non-seulement des lenteurs, mais encore des frais qu'il importe d'éviter.

Comptabilité des dépenses relatives aux chemins vicinaux.

L'article 4 de la loi m'a également fourni l'occasion de vous entretenir de la forme à adopter pour la comptabilité des prestations en nature, soit en ce qui concerne la libération des contribuables, soit en ce qui concerne la justification de l'emploi des journées.

La comptabilité relative à l'emploi des ressources en argent que les communes affecteront aux travaux des chemins vicinaux doit être régie par les règles prescrites pour la comptabilité communale, que ces ressources soient prises sur les revenus ordinaires des communes, ou bien qu'elles proviennent des centimes spéciaux votés par les conseils municipaux, des conversions en argent des contributions spéciales établies en vertu de l'art. 13, ou enfin de souscriptions volontaires qui pourront être obtenues en faveur des chemins vicinaux. Toutes ces ressources doivent figurer en recette sur les budgets et dans les comptes ; leur emploi doit être justifié de la manière prescrite pour les autres travaux communaux. Il est entendu toutefois que pour la portion des ressources communales en argent que vous centraliserez pour le service des chemins vicinaux de grande communication, ainsi que je vous l'ai dit à l'occasion de l'article 9, la

seule pièce comptable qu'aura à fournir le receveur municipal à l'appui de son compte sera le récépissé constatant son versement à la caisse du receveur général. L'emploi de ces fonds devant être fait sous votre autorité immédiate, la justification de cet emploi ne peut plus entrer dans la comptabilité communale.

Comptabilité des dépenses des chemins vicinaux de grande communication.

Quant à la comptabilité du service des chemins vicinaux de grande communication, je ne puis, monsieur le préfet, que vous inviter à rester aussi près que possible des règles tracées par l'administration des ponts et chaussées pour le service dont elle est chargée. Il s'agit, en effet, de travaux analogues, à l'exception de l'emploi des journées de prestation; les mêmes règles peuvent donc être appliquées, et je ne crois pas qu'on puisse en trouver de meilleures. Vous avez entre les mains toutes les formules arrêtées par cette administration; de légers changements de rédaction les rendront applicables à tous les cas à prévoir pour les travaux sur les chemins vicinaux de grande communication, et vous aurez alors l'ensemble des règles les plus parfaites à prescrire aux agents-voyers, soit pour ce qui concerne la rédaction des devis et projets, soit pour ce qui concerne le compte à rendre des fonds appliqués aux travaux. Je recommande cette comptabilité à tous vos soins; votre responsabilité y est intéressée, non-seulement vis-à-vis l'autorité chargée de régler les comptes, mais encore vis-à-vis du conseil général, qui doit toujours être mis à portée de suivre, jusqu'au dernier centime, l'emploi des fonds qu'il met à votre disposition.

Les adjudications et leurs formes.

Les adjudications doivent également être ramenées, autant que possible, aux formes prescrites, soit pour les travaux communaux, soit pour les travaux des ponts et chaussées.

Pour les chemins vicinaux, on peut autoriser l'emploi par voie de régie des sommes trop peu importantes pour qu'il soit possible de faire une adjudication.

Pour ce qui concerne en particulier les chemins vicinaux, je crois que vous pouvez, excepté dans certains cas, dispenser de la forme des adjudications l'emploi des sommes qui ne dépasseraient pas 200 ou 300 francs. On trouve difficilement des adjudicataires pour des travaux d'une aussi faible importance, et ces travaux peuvent facilement être faits par voie de régie, sous la surveillance du maire, avec le concours, s'il est possible, de l'agent-voyer. Les maires trouveront même dans ces travaux à faire en régie un moyen d'encouragement pour la bonne exécution des travaux de prestation, en ce qu'ils pourront employer comme ouvriers dans les travaux en régie les ouvriers qui, en acquittant leurs tâches dans la prestation, se seront distingués par leur zèle et leur intelligence.

Dans les autres cas, les travaux doivent être adjugés.

L'emploi sur les chemins vicinaux des sommes supérieures à 300 francs doit, au contraire, et à moins de motifs exceptionnels dont vous seriez juge, être toujours fait au moyen d'adjudications. Il est à peu près impossible que ces adjudications se fassent partiellement dans chaque commune; il convient donc qu'elles se fassent à la sous-préfecture, en présence du maire, d'un conseiller municipal et du receveur municipal de chaque commune. On devra, autant que possible, réunir dans une même affiche, et par suite adjuger dans une même séance tous les travaux à faire dans l'arrondissement, les travaux de chaque commune formant un lot distinct. Il résultera de ce mode un double avantage : d'abord économie sur l'impression des affiches et autres frais d'adjudication; ensuite une plus grande masse de travaux à adjuger à la fois attirera un plus grand nombre de soumissionnaires, et par conséquent plus de concurrence et plus de chances de rabais. Les adjudications devront être faites, soit pour la totalité des travaux à faire dans une com-

mune, et en bloc, soit par nature de travaux et par série de prix, selon que vous le jugerez plus avantageux. Dans tous les cas, l'adjudication devra être soumise à votre approbation, et mention expresse de cette réserve doit être faite tant dans l'affiche que dans le procès-verbal de l'adjudication. La voie des soumissions cachetées pouvant être difficile à employer pour des lots quelquefois peu importants, vous pourrez arrêter que les adjudications se feront au rabais, à la criée et à l'extinction des feux.

Pour les chemins vicinaux de grande communication, il faut faire faire des adjudications, à moins d'impossibilité absolue.

Quant aux travaux à faire sur les chemins vicinaux de grande communication, je vous engage fortement, monsieur le préfet, à n'employer par voie de régie que les sommes pour l'emploi desquelles vous ne pourriez absolument trouver d'adjudicataires. Les travaux en régie ont une foule d'inconvénients depuis longtemps reconnus et qu'il est inutile de vous énumérer ici : l'administration des ponts et chaussées l'a si bien reconnu, qu'elle évite autant que possible l'emploi de ce mode de travaux. Faites-en de même, et lorsque vous serez forcé d'y recourir, que ce soit avec toutes les précautions nécessaires pour avoir une entière garantie que les fonds seront bien employés. Je suis loin certainement de concevoir la moindre crainte sur l'exacte surveillance que donneront aux travaux en régie les agents-voyers et autres fonctionnaires que vous chargerez de les diriger ; mais cette surveillance, pour être effective, doit être exercée avec tant de suite et d'activité qu'il est bien difficile de l'assurer.

Recourez donc toujours, à moins d'impossibilité, à la voie des adjudications pour l'emploi des fonds centralisés applicables aux chemins vicinaux de grande communication. Vous déciderez, selon ce qui vous paraîtra le plus opportun, que l'adjudication se fera devant vous ou dans chaque arrondissement devant le sous-préfet. Si l'adjudication se fait devant vous pour tout le départe-

ment, vous devrez être assisté du conseil de préfecture, de deux membres du conseil général et de l'agent-voyer du chef-lieu. Si l'adjudication se fait devant le sous-préfet, il devra être assisté d'un membre du conseil général, d'un membre du conseil d'arrondissement et de l'agent-voyer. Dans ce cas, l'adjudication devra être soumise à votre approbation, et mention de cette réserve sera faite tant dans l'affiche que dans le procès-verbal d'adjudication.

Les travaux devront être divisés, pour l'adjudication, non plus par commune, mais par ligne vicinale, chaque ligne formant un ou plusieurs lots, suivant l'importance des travaux à faire. L'adjudication en bloc des travaux de toute espèce pouvant présenter des difficultés et des inconvénients lorsqu'il s'agit de sommes de quelque importance, il sera presque toujours préférable de faire les adjudications par nature de travaux et par série de prix, comme cela a lieu pour les travaux des ponts et chaussées. Le mode des soumissions cachetées est le seul qu'il convienne d'adopter pour les travaux qui auront toujours une certaine importance.

Vous voyez, monsieur le préfet, que, pour les adjudications comme pour la comptabilité, j'ai eu pour objet de vous engager, en général, à vous tenir aussi près que possible des formes adoptées par les travaux des ponts et chaussées. Ne perdez jamais cette invitation de vue.

Alignements et autorisations de construire le long des chemins.

Les alignements ou autorisations de construire le long des chemins vicinaux doivent être réglés par les principes qui régissent la même matière, soit pour la voirie urbaine, soit pour la grande voirie. Le droit donné à l'autorité de régler les alignements, l'obligation imposée aux riverains de demander alignement avant de commencer leurs constructions, ne sont fondés que sur la nécessité de surveiller la conservation du sol qui a été légalement affecté à la voie publique. Il s'ensuit que, lorsque la largeur de cette voie publique a été légale-

ment fixée, chaque propriétaire a droit de construire sur l'extrême limite de sa propriété; il doit demander alignement, afin que l'autorité puisse faire reconnaître cette limite et la faire tracer; mais l'autorité ne pourrait lui prescrire de reculer sa construction au delà de la largeur légale du chemin. Il y aurait exception, bien entendu, si, en dehors de la largeur légale du chemin, le terrain appartenait à la commune : dans ce cas, le propriétaire ne pourrait recevoir autorisation de bâtir le long de la limite légale qu'en devenant, dans les formes voulues, acquéreur de cette portion du sol. De même, si, pour rendre au sol sa largeur légale, un propriétaire était tenu de reculer, il aurait droit d'exiger indemnité pour la valeur du terrain qu'il céderait au chemin.

Pour les chemins vicinaux, vous pourrez laisser aux maires le droit de donner des alignements, sous la réserve de l'approbation du sous-préfet, qui examinera si la largeur légale du chemin a été respectée.

Pour les chemins vicinaux de grande communication, qui sont placés sous votre autorité immédiate, vous ferez bien de donner vous-même les alignements, sur la proposition des maires, le rapport de l'agent-voyer et la proposition du sous-préfet. Vous sentirez bientôt le besoin de faire lever les plans de ces chemins; ils seront déposés à la préfecture; c'est donc vous seul qui pouvez tracer les alignements en parfaite connaissance de cause.

Mode de poursuite de contraventions, selon leur nature.

Des contraventions diverses peuvent être commises en matière d'alignement le long des chemins vicinaux, et il importe que vous soyez bien fixé sur le mode de répression à employer.

1° Un propriétaire riverain peut ne pas respecter l'alignement qui lui a été tracé et empiéter sur le sol du chemin.

Dans ce cas, c'est une usurpation commise sur un chemin vicinal, et elle doit être poursuivie devant le conseil de préfecture, qui ordonne la réintégration du sol et conséquemment la démolition des constructions.

Vous savez parfaitement que, dans ces cas, les arrêtés du conseil de préfecture sont, sauf recours au conseil d'état, exécutoires de plein droit et sans avoir besoin d'être revêtus d'aucune approbation ni d'aucun mandement de justice. Les huissiers sont tenus d'en faire la notification, et cette notification faite, le maire fait exécuter les arrêtés, s'il ne lui a pas été notifié de recours.

2° Un propriétaire construit sans avoir demandé alignement, et il usurpe sur la largeur légale du chemin.

Il y a ici double contravention : usurpation d'une portion du sol du chemin vicinal, et négligence de se pourvoir d'autorisation. La première contravention doit être poursuivie devant le conseil de préfecture comme je vous l'ai dit plus haut; la seconde doit être poursuivie devant le tribunal de police, chargé de punir les contraventions aux règlements faits par les autorités administratives.

3° Un propriétaire construit sans avoir demandé alignement, mais il n'usurpe pas sur la largeur du chemin.

Dans ce cas, il y a seulement contravention à la défense de construire sans avoir demandé alignement, et cette contravention doit se poursuivre devant le tribunal de police; mais il ne peut jamais alors y avoir lieu, pour le ministère public, de requérir la démolition d'une construction qui ne nuit pas au chemin.

Les maires doivent prendre un arrêté pour obliger les propriétaires riverains des chemins à demander alignement.

Vous voyez, monsieur le préfet, que ces divers modes de procéder présupposent que, dans chaque commune, le maire aura publié dans les formes accoutumées un arrêté portant défense de construire aucun bâtiment ou mur le long d'un chemin vicinal, sans avoir demandé alignement; c'est le seul moyen de rendre cette défense obligatoire, et de mettre le tribunal de police à portée d'exercer son action. Vous devrez donc inviter les maires à remplir cette formalité, et vous vous assurerez

de son accomplissement. Il sera utile que les maires étendent la défense aux rues des bourgs et villages, ce qui leur permettra d'y exercer aussi cette partie de leurs attributions dans toute son étendue.

Les alignements dans les rues des bourgs et villages restent dans les attributions directes des maires.

Je vous ai dit, à l'occasion de l'article 1er, que les rues des bourgs et villages ne pouvaient jamais être considérées comme faisant partie des chemins vicinaux. L'article 21 de la loi du 21 mai 1836 ne s'applique qu'aux chemins vicinaux; il s'ensuit que les maires restent en possession du droit de donner alignement dans ces rues, en vertu de l'article 3 du titre XI de la loi du 24 octobre 1790, sauf le droit de réformation qui vous est attribué par l'article 46 du titre Ier de la loi du 22 juillet 1791.

Si donc vous jugiez qu'il vous fût nécessaire d'avoir plus de garanties du bon usage de cette faculté, dans les rues qui seront la prolongation de chemins vicinaux de grande communication, vous ne pourriez que provoquer le règlement de ces *traverses*, par ordonnance du roi, ainsi que cela a lieu pour les plans des villes, en exécution de l'article 52 de la loi du 16 septembre 1807. Les plans ainsi arrêtés, les maires n'éprouveront plus d'embarras pour donner leurs alignements, et vous pourrez y apporter la surveillance nécessaire.

Mesures dont l'exécution peut varier d'après la différence des localités.

Je vais maintenant vous dire quelques mots sur les diverses matières que vous avez à comprendre dans votre règlement, mais à l'égard desquelles la différence des contrées, des besoins et des usages locaux, obligera d'adopter des règles différentes sur ces différents points; je me bornerai donc à vous donner quelques indications générales.

Maximum de la largeur des chemins vicinaux.

Je vous ai parlé déjà du maximun de la largeur à donner aux deux classes de chemins dont nous avons à nous

occuper. Six mètres pour les simples chemins vicinaux me paraissent être une largeur qu'il convient de ne pas dépasser; il est bien rare que les besoins de la circulation exigent davantage, et aller au delà, c'est augmenter la difficulté d'obtenir des propriétaires riverains l'abandon gratuit de parcelles nécessaires aux élargissements.

Vous ne perdrez pas de vue, monsieur le préfet, que lorsque, par votre règlement général, vous aurez arrêté que le maximum de largeur des chemins vicinaux est fixé à six mètres, par exemple, le terrain compris dans cette limite ne sera pas, par cela seul, incorporé au sol des chemins. Il faudrait pour cela que vous arrêtassiez en même temps que partout les chemins vicinaux auront le maximum de la largeur fixée, ce que je ne vous conseille pas de faire. Il est beaucoup plus convenable et plus conforme à l'esprit de la loi que la largeur à donner à chaque chemin vicinal soit fixée par vous sur la proposition du maire et du conseil municipal. C'est ce qui est facile, par la disposition du cadre destiné à reviser la classification des chemins, si vous croyez devoir opérer cette révision. Si au contraire le classement a été bien fait à une autre époque, il est indubitable que la largeur de chaque chemin a été arrêtée, et vous n'auriez qu'à tenir la main à l'exécution de ce qui a été prescrit. Il serait éminemment utile que dans toutes les communes, les chemins vicinaux fussent bornés, afin de prévenir les usurpations des propriétaires riverains. C'est une opération fort vaste, sans doute, et qui ne peut se faire que graduellement, mais avec de la suite, elle arriverait à son terme, et éviterait plus tard bien des embarras aux administrateurs des communes. Cette opération est facile d'ailleurs, en principe, puisque l'arrêté de fixation de la largeur d'un chemin est aujourd'hui un titre légal qui détermine les limites de ce chemin.

Maximum de la largeur des chemins vicinaux de grandes communication.

Quant aux chemins vicinaux de grande communication, le maximum de largeur me paraît convenablement fixé à huit mètres, et je vous engage fortement à ne pas

le dépasser; il en résulterait trop de difficultés pour obtenir les terrains nécessaires aux élargissements. Ici, tout en donnant ce maximum comme indication générale, vous devrez pour chaque ligne, et au moment même où elle sera classée, arrêter la largeur précise qu'elle devra avoir. Partout, sur les lignes vicinales, vous devrez ordonner l'abornement des chemins; ce sera un utile préalable à l'établissement des plans que vous parviendrez à faire lever successivement.

Délais nécessaires pour l'exécution de chaque mesure.

J'ai peu de choses à ajouter ici à ce que je vous ai dit dans le cours de cette instruction, relativement aux délais nécessaires pour l'exécution de chaque mesure. C'est en vous occupant de chacune d'elles en particulier que vous pourrez y assigner des délais convenables : je vous engage seulement à indiquer la session de mai comme celle dans laquelle les conseils municipaux devront s'occuper du vote des ressources, tant en prestations qu'en centimes spéciaux, qui devront être affectés à l'entretien des chemins vicinaux pendant le cours de l'année suivante. La session de mai est celle dans laquelle le conseil municipal s'occupe du règlement du budget, et vous savez que les ressources créées pour le service des chemins doivent figurer au budget en recette et en dépense.

Époques auxquelles les prestations en nature devront être faites.

Les époques auxquelles les travaux de prestation en nature doivent être faits ne peuvent être fixées d'une manière convenable qu'en les mettant en rapport avec les travaux de l'agriculture. Il importe de profiter, pour faire faire les prestations, des moments où les habitants de la campagne peuvent avoir le moins à souffrir du sacrifice que la loi leur impose. Vous étudierez avec soin, à cet égard, les habitudes locales, et peut-être reconnaîtrez-vous la nécessité d'assigner des époques différentes pour les travaux des différentes parties du département. Cette précaution ne sera pas nécessaire sans doute lorsque partout la culture est à peu près uniforme, mais il

est des départements où le sol varie assez d'un arrondissement à un autre pour que des différences notables en résultent dans les travaux; c'est ce que votre connaissance des localités vous fera reconnaître.

Écoulement des eaux.

L'écoulement des eaux est une matière qui peut difficilement être réglementée par voie de dispositions générales. Le code civil contient à cet égard des principes dont il n'est pas permis de s'écarter et que vous ne devez pas perdre de vue dans tous les cas spéciaux sur lesquels vous aurez à prononcer.

Plantations et élagage.

Les plantations, soit d'arbres, soit de haies vives, qui se font le long des chemins vicinaux, sont une des matières que vous trouverez le plus de difficulté à réglementer d'une manière précise, parce qu'il importe de concilier les intérêts des propriétaires riverains avec les intérêts de la viabilité.

Quant aux haies, notamment, il est certain qu'un propriétaire riverain d'un chemin vicinal a un intérêt réel à clore sa propriété, pour la défendre des dégradations qu'y peuvent commettre les voyageurs. Quant aux arbres, il est des départements où certains arbres fruitiers sont d'un produit assez important pour que les propriétaires attachent un grand prix à en planter le long des chemins.

Il est incontestable, d'un autre côté, que les haies ainsi que les arbres dont la tige n'est pas très-élevée et ne peut être dégagée de branches, sont des causes de dégradation constante pour les chemins qu'ils bordent, surtout lorsque ces voies de communication sont étroites. Les plantations interceptent les rayons du soleil et empêchent la circulation de l'air; par ce double effet, elles entretiennent le sol dans un état d'humidité permanente qui détruit promptement les matériaux les plus solides ou les fait se perdre dans une terre constamment délayée.

L'administration sentait depuis longtemps le besoin d'atténuer au moins ces obstacles au bon état des che-

mins vicinaux, et l'application des articles 670 à 673 du code civil avait paru pouvoir y porter remède; mais les tribunaux auxquels il fallut recourir ne crurent pas que ces articles du code fussent applicables à l'espèce.

La loi du 21 mai 1836 lève ces difficultés, et l'article 21 vous donne le droit, monsieur le préfet, de régler la distance à laquelle les propriétaires riverains des chemins vicinaux pourront planter sur le bord de ces chemins, soit des arbres, soit des haies vives. En réglant ces distances, je vous engage à vous renfermer dans les limites posées par le code civil, pour les plantations entre propriétés voisines; elles paraissent suffisantes pour faire disparaître une grande partie des inconvénients des plantations sur le bord des chemins.

Je n'ai pas besoin de vous dire, sans doute, que votre règlement ne peut avoir d'effet rétroactif, c'est-à-dire que vous ne pourriez ordonner la destruction des plantations actuellement existantes, par cela seul qu'elles ne seraient pas à la distance voulue. On ne peut, dans ce cas, que veiller à ce que ces plantations ne soient pas renouvelées.

Vous comprendrez aussi que le droit de réglementer les plantations ne pourrait s'étendre jusqu'à contraindre les propriétaires à planter des arbres le long des chemins vicinaux. Le maintien de l'état de viabilité ne peut exiger qu'il soit fait des plantations, plus souvent nuisibles qu'utiles aux chemins; ce ne serait donc plus que comme ornement de la voie publique que l'administration ordonnerait de planter, et sa sollicitude ne me paraît pas devoir aller jusque-là.

Quant à l'élagage des arbres et des haies et au recépage des racines, les droits de l'administration n'ont jamais été mis en question; il suffit que vous prescriviez les époques auxquelles les maires doivent ordonner ces opérations, et que vous veilliez à leur exécution.

L'établissement des fossés et leur curage font partie des travaux des chemins.

L'établissement de fossés le long des chemins vicinaux est presque partout une condition inséparable de tout

système d'entretien de ces chemins. Faute de fossés, les eaux séjournent sans écoulement, le sol se détrempe de plus en plus; l'empierrement, s'il a été fait, disparaît, et toutes les dépenses faites le sont en pure perte. L'administration avait pourtant été entravée jusqu'à présent pour ordonner l'établissement de fossés; le silence complet de la législation antérieure sur les chemins vicinaux ne permettait que de recourir encore à l'article 666 du code civil, mais nous avons vu plus haut combien était difficile l'assimilation des chemins aux propriétés privées, que le code a eue spécialement en vue.

La loi du 21 mai 1836 a comblé une lacune dont le service des chemins vicinaux avait trop à souffrir. En attribuant aux préfets le droit de donner aux chemins vicinaux toute la largeur qui leur est nécessaire, la loi leur a évidemment permis de comprendre dans les limites de ces voies de communication les terrains nécessaires pour les fossés, partout où il sera nécessaire d'en creuser. Ce n'est donc pas simplement comme annexes, c'est comme parties intégrantes des chemins que les fossés doivent être considérés. Ils font partie du sol, et les anticipations qui tendraient à les rétrécir, à les faire disparaître, doivent être poursuivies de la même manière que les usurpations sur le sol même des chemins.

Mais de ces principes il s'ensuit la conséquence rigoureuse que le premier établissement et le curage des fossés sont des dépenses auxquels il doit être pourvu par les mêmes moyens que pour l'entretien et la réparation des chemins mêmes. Il ne serait pas légal de prétendre mettre le curage des fossés à la charge des propriétaires riverains. C'est ce qui se pratiquait anciennement pour les fossés le long des routes royales; mais il a fallu adopter un autre système, et on ne pourrait imposer aux riverains des chemins vicinaux des obligations plus grandes qu'aux riverains des grandes routes. Il n'y aurait d'exception à cet égard que si un propriétaire riverain voulait profiter, comme engrais, du limon qui se déposera dans les fossés. Il ne devra lui être permis de l'enlever qu'à la charge de curer à fond et d'entretenir

le fossé dans sa profondeur et sa largeur; mais ici, comme vous le voyez, il ne s'agit plus d'une obligation à imposer, il ne s'agit que d'une faculté à accorder et d'un arrangement à l'amiable.

ART. 22.

«Toutes les dispositions des lois antérieures demeu«rent abrogées, en ce qu'elles auraient de contraire à la «présente loi.»

Nous avons vu à l'occasion de chacun des articles de la loi du 21 mai 1836 quelles sont les modifications apportées à la législation antérieure. Rechercher parmi les articles des lois nombreuses qui ont régi la matière quels sont ceux qui sont formellement abrogés, quels sont ceux qui restent en vigueur, ce serait donc en quelque sorte recommencer le travail que nous avons fait.

En examinant avec vous, monsieur le préfet, les dispositions de la loi qui va régir l'une des parties les plus importantes de votre administration, je crois avoir prévu toutes les difficultés que peut faire naître la première application d'une législation nouvelle. J'ai tracé des règles précises pour tout ce qui doit être exécuté d'une manière uniforme; j'ai donné des indications étendues sur toutes les dispositions dont l'exécution doit varier suivant la diversité des localités, et ces indications je les ai puisées non pas dans la théorie, mais dans l'expérience, dans ce qui se pratique avec succès déjà; je suis entré, sur tous les détails d'exécution, dans des développements peut-être minutieux, mais qui m'ont semblé nécessaires pour prévenir jusqu'à la moindre incertitude. Si pourtant il vous restait encore quelques doutes, n'hésitez pas à me les soumettre, et je m'empresserai de résoudre les questions que vous m'adresserez; mais je dois vous le demander avec instance, monsieur le préfet, que vos doutes ne portent pas sur de simples prévisions. Pour une loi aussi importante dans son ensemble, aussi vaste dans ses détails, le champ des difficultés théoriques serait immense: les difficultés pratiques seront peu nombreuses, j'en ai l'assurance, et l'administrateur habile saura les surmonter par la seule

application des principes clairs et précis posés dans la législation nouvelle.

Étudiez donc cette législation, non pour y trouver quelques difficultés éparses, mais pour apprécier les immenses ressources qu'elle met à votre disposition. Étudiez-la pour saisir les moyens d'action qu'elle a créés, pour réaliser tout le bien qu'elle permet de faire, et vous reconnaîtrez, comme je vous le disais en débutant, que la loi du 21 mai 1836 est l'une des plus importantes de l'époque, l'une de celles où le législateur s'est le plus montré juste appréciateur des besoins et des vœux du pays.

Vous serez secondé dans vos efforts, monsieur le préfet, par l'appui que vous prêtera le conseil général dans ses réunions annuelles, par l'expérience et les lumières de chacun des membres de ce conseil et des conseils d'arrondissement qui voudront, je n'en doute pas, concourir activement au bien qui va se faire; vous trouverez dans messieurs les sous-préfets des coopérateurs zélés qui voudront se créer de nouveaux titres à la confiance du gouvernement; vous devez surtout compter sur le concours de messieurs les maires et membres des conseils municipaux; c'est dans l'intérêt des populations qu'ils représentent qu'ont été conçues les mesures à l'exécution desquelles ils vont avoir à coopérer; c'est pour ouvrir des voies de communication dont l'absence se fait sentir d'une manière si déplorable; c'est pour donner aux produits de l'agriculture des débouchés qui lui manquent; c'est pour faire disparaître l'un des plus graves obstacles qui s'opposent à l'accroissement de la prospérité du pays, que l'administration, dans tous ses degrés, est appelée à redoubler d'efforts. Messieurs les maires ont prouvé, même sous l'empire d'une législation inefficace, tout ce que le pays pouvait attendre de leur dévouement; la reconnaissance du pays leur est acquise à l'avance pour tout ce qu'ils déploieront de zèle dans l'exercice des fonctions honorables qui leur sont déléguées.

Quant à moi, monsieur le préfet, comptez, pour l'exécution de cette importante loi, sur tout mon appui

sur mon concours le plus empressé. J'accueillerai tous les projets utiles que vous suggéreront votre amour du bien, votre expérience, et votre connaissance des besoins et des ressources du pays. Je vous prêterai conseils et autorité lorsque vous croirez devoir y recourir, et je serai heureux de pouvoir, chaque année, signaler au roi les améliorations que le pays devra aux administrateurs que je dirige.

Recevez, je vous prie, monsieur le préfet, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le pair de France,
Ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur,

Signé, MONTALIVET.

Pour ampliation :

Le Pair de France,
Sous-secrétaire d'État de l'intérieur.

SOMMAIRE DES MATIÈRES.

FIN.

Modèle A,
annexé à l'instruction.

Département d

Arrondissement
d

Canton
d

Commune d

TABLEAU GÉNÉRAL

Des chemins existants sur le territoire de la commune d   formé en exécution de l'arrêté de Monsieur le préfet du département, en date du

NUMERO D'ORDRE.	NOM sous lequel le chemin est communément désigné.	DÉSIGNATION			LONGUEUR EN MÈTRES sur le territoire de la commune.	LARGEUR MOYENNE actuelle du chemin en mètres. *Nota.* Si dans son parcours il y avait de grandes différences de largeur, on les indiquerait.	LARGEUR qu'il serait nécessaire de donner au chemin, et que proposent			LARGEUR fixée par le préfet.	AVIS DU CONSEIL MUNICIPAL sur les questions suivantes : 1° S'il y a lieu de maintenir le chemin au nombre des chemins vicinaux de la commune ; 2° S'il y a lieu de le considérer comme d'une utilité privée, et de ne pas le déclarer vicinal ; 3° S'il y a lieu de le supprimer.	AVIS du SOUS-PRÉFET.
		DU POINT où il commence.	DU LIEU vers lequel il tend, des lieux qu'il traverse, tels que hameaux, ruisseaux guéables, ponts, etc., etc.	DU LIEU où il se termine.			le maire.	le conseil municipal.	le sous-préfet.			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.

CERTIFICAT DE PUBLICATION DU TABLEAU.

Le maire de la commune de certifie que le tableau d'autre part est resté déposé pendant un mois à la mairie, et que deux dimanches consécutifs, les habitants ont été prévenus dans la forme accoutumée qu'ils pouvaient en prendre connaissance à la mairie, et y déposer, dans le même délai, les réclamations et observations qu'ils auraient à faire.

Fait à le

DÉLIBÉRATION DU CONSEIL MUNICIPAL.

L'an et le du mois d

Le conseil municipal de la commune d , convoqué en exécution de l'article de l'arrêté du , se sont trouvés présents, MM.

Le maire a déposé sur le bureau, 1° le tableau de classification des chemins appartenant à ladite commune, et de reconnaissance de leurs limites et largeurs; 2° les réclamations et observations auxquelles sa publication a donné lieu.

Le conseil, après avoir délibéré sur chacun des articles dudit tableau, ainsi que sur les réclamations et observations faites,

Considérant

Estime qu'il y a lieu de déclarer chemins vicinaux ceux portés sous les n°s , et de fixer leur largeur conformément aux indications portées à la colonne 9; il demande en même temps que les observations et propositions consignées dans la colonne 12 soient prises en considération.

Fait en séance, à , les jours, mois et an susdits.

AVIS DU SOUS-PRÉFET.

Le sous-préfet de l'arrondissement d

Vu le tableau des autres parts, le certificat de publication du maire, les réclamations et observations faites, ainsi que la délibération du conseil municipal,

Considérant

Est d'avis qu'il y a lieu d'arrêter le tableau des chemins vicinaux de la commune d , conformément aux propositions consignées par lui, dans la 13e colonne dudit tableau.

Fait à le

ARRÊTÉ DU PRÉFET.

Le préfet du département d

Vu l'arrêté pris par lui le

Vu les lois et instructions sur lesquelles ledit arrêté se trouve basé;

Vu le tableau dressé des chemins appartenant à la commune d ;

Vu le certificat de publication ci-dessus;

Vu les réclamations et observations faites au sujet dudit tableau, ensemble la délibération du conseil municipal et l'avis du sous-préfet;

Considérant

Arrête, les chemins portés au tableau des autres parts, sous les n°s , sont déclarés chemins vicinaux, et la largeur que chacun de ces chemins doit avoir est fixée conformément aux indications portées dans la colonne 11. Il sera statué ultérieurement sur les propositions du conseil municipal à l'égard des chemins qui ne sont pas déclarés vicinaux.

Fait à l'hôtel de la préfecture, à le

MODÈLE B,
annexé à l'instruction.

DÉPARTEMENT d

ARRONDISSEMENT
d

CANTON
d

COMMUNE d

(Loi du 21 mai 1836.)

ÉTAT-MATRICE

Des habitants de la commune qui doivent être appelés à concourir, par voie de prestation en nature, à la réparation et à l'entretien des chemins vicinaux, en exécution de l'article 3 *de la loi du* 21 *mai* 1836.

NOTA. Cet état doit être disposé pour contenir vingt cinq lignes par page. La personne chargée de le dresser est priée de se conformer à cette disposition.

NUMÉRO D'ORDRE.	NOMS ET PRÉNOMS DES CHEFS DE FAMILLE OU D'ÉTABLISSEMENT. — *Nota.* On doit comprendre dans cette colonne tous les chefs de famille ou d'établissement, alors même que par leur âge ou par d'autres circonstances ils ne devraient pas être imposés pour leur personne.	BASES DE LA COTISATION POUR 1837.										OBSERVATIONS.	BASES DE LA COTISATION POUR 1838.										OBSERVATIONS.	BASES DE LA COTISATION POUR 1839.										OBSERVATIONS.
		Le chef de famille, s'il est imposable pour sa personne.	Membres de la famille imposables.	Employés à divers titres, imposables	Serviteurs imposables	Nombre total des hommes imposables.	Chevaux de trait ou de bât.	Chevaux de selle ou d'attelage de luxe.	Nombre total des chevaux imposables.	Bœufs, mulets et ânes employés comme bêtes de trait ou de somme.	Voitures, charrettes, chariots, tombereaux, etc., employés dans l'établissem.		Le chef de famille, s'il est imposable pour sa personne.	Membres de la famille imposables.	Employés à divers titres, imposables.	Serviteurs imposables.	Nombre total des hommes imposables	Chevaux de trait ou de bât	Chevaux de selle ou d'attelage de luxe,	Nombre total des chevaux imposables	Bœufs, mulets et ânes employés comme bêtes de trait ou de somme.	Voitures, charrettes, chariots, tombereaux, etc, employés dans l'établissem		Le chef de famille, s'il est imposable pour sa personne.	Membres de la famille imposables	Employés à divers titres, imposables.	Serviteurs imposables.	Nombre total des hommes imposables.	Chevaux de trait ou de bât,	Chevaux de selle ou d'attelage de luxe	Nombre total des chevaux imposables	Bœufs, mulets et ânes employés comme bêtes de trait ou de somme.	Voitures, charrettes, chariots, tombereaux, etc., employés dans l'établissem.	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10	11.	12.	13.	3.	4.	5.	6	7	8	9.	10	11.	12.	13.	3.	4	5.	6.	7.	8.	9.	10	11.	12.	13.
	Total de la page. . . .																																	

Récapitulation des totaux de chaque page.

INDICATION des PAGES.	NOMBRE, en 1837, DE JOURNÉES d'hommes.	de chevaux.	de bœufs, mulets et ânes.	de charrettes, chariots, tombereaux, etc.	OBSERVATIONS.	NOMBRE, en 1838, DE JOURNÉES d'hommes.	de chevaux.	de bœufs, mulets et ânes.	de charrettes, chariots, tombereaux, etc.	OBSERVATIONS.	NOMBRE, en 1839, DE JOURNÉES d'hommes.	de chevaux.	de bœufs, mulets et ânes.	de charrettes, chariots, tombereaux, etc.	OBSERVATIONS.
1.	2.	3.	4.	4.	6.	2.	3.	4.	5.	6.	2.	3.	4.	5.	6.
Totaux généraux.															

Arrêté par nous, maire et commissaires-répartiteurs, le présent état-matrice des habitants passibles de la prestation pour l'entretien des chemins vicinaux en 1837.

A   le   1836.

Vu et approuvé l'état-matrice d'autre part pour servir à l'établissement de la prestation en nature pour l'année 18   il sera ensuite revisé pour chacune des années 183 . et 183 , conformément à l'article de notre arrêté du

Fait en l'hôtel de la préfecture, à   le   183

Revisé et arrêté par nous, maire et commissaires-répartiteurs, le présent état-matrice des habitants passibles de la prestation pour l'entretien des chemins vicinaux en 1838.

A   le   1837.

Revisé et arrêté par nous, maire et commissaires-répartiteurs, le présent état-matrice des habitants passibles de la prestation pour l'entretien des chemins vicinaux en 1839.

A   le   1838.

Modèle C,
annexé à l'instruction.

DÉPARTEMENT d

ARRONDISSEMENT d

CANTON d

COMMUNE d

EXERCICE 183 .

(Loi du 21 mai 1836.)

ROLE

De prestation en argent ou en nature, au choix des contribuables, pour travaux de réparation et entretien des chemins vicinaux, voté pour l'année 183 , *par délibération du conseil municipal, en date du* 183 , *approuvée par M. le préfet du département, le* 183 .

INDICATION du prix des journées de travail fixé par le tarif de conversion arrêté pour la commune par le conseil général du département, dans sa session de

SAVOIR :

	fr.	c.
La journée d'homme.		
La journée de cheval.		
La journée d'un bœuf, mulet ou âne. . .		
La journée de voiture.		

NOMS, PRÉNOMS, SURNOMS, DEMEURES, PROFESSIONS et taxe des contribuables. 1.					TOTAL EN ARGENT du montant des articles. 2.		MENTION ET DATES des déclarations d'option pour le travail en nature. 3.	ÉMARGEMENT DES TAXES PAYÉES EN ARGENT.				
NOMBRE de journées								Nos du journal à souche des recettes communales. 4.	DATES DES PAIEMENTS. 5.	SOMMES en toutes lettres. 6.	SOMMES en chiffres. 7.	
d'hommes.	de chevaux.	de bœufs, mulets et ânes.	de voitures.	ART. — M. est taxé à fr. c. journées d'hommes, évaluées. . journées de chevaux, évaluées. journées de bœufs, mulets et ânes, évaluées. . . . . journées de charrettes, évaluées.	fr.	c.					fr.	c.

RÉCAPITULATION.

NUMÉROS DES PAGES.	MONTANT DU BAS DES PAGES. en journées d'hommes.	de chevaux.	de bœufs, de mulets et d'ânes.	de voitures.	en argent.		NUMÉROS DES PAGES.	MONTANT DU BAS DES PAGES. en journées d'hommes.	de chevaux.	de bœufs, de mulets et d'ânes.	de voitures.	en argent.	
					fr.	c.	Rep.					fr.	c.
A rep.							A rep.						

Je soussigné, percepteur-receveur municipal de la commune d   certifie que le présent rôle de prestation, contenant   pages et   articles, présentant en total   journées d'hommes,   journées de chevaux, journées de bœufs, mulets et ânes,   journées de voitures, évaluées à   francs   centimes, a été dressé sur l'état-matrice rédigé par le maire et les commissaires-répartiteurs ; que le calcul des journées dues par chaque contribuable est conforme à la délibération du conseil municipal du   183 , approuvée par le préfet du département, le   183 , et que la conversion de ces journées en argent est conforme au tarif de conversion arrêté par le conseil général dans sa session de

Fait à   le   183

Vu et vérifié par le maire de la commune d
à   le   183

Le sous-préfet de l'arrondissement,
A   le   183

Nous, préfet du département d
Vu les articles 3 et 4 de la loi du 21 mai 1836;
Vu la délibération du conseil municipal de la commune d   , en date du   183 , par laquelle il a été voté une prestation de   journées, pour réparation et entretien des chemins vicinaux;
Vu le présent rôle, dressé en vertu de ladite délibération, contenant   pages et   articles, en avons arrêté le montant à, **SAVOIR**,

		f.	c.
journées de travail d'hommes, évaluées à. . . .			
journées de chevaux, évaluées à.			
journées de bœufs, mulets et ânes, évaluées à. .			
journées de voitures, évaluées à.			
TOTAL en argent	ci. . .		

pour le recouvrement du présent rôle être fait en argent ou en nature, au choix des contribuables.
Enjoignons à tous les contribuables dénommés au présent rôle d'acquitter les taxes y portées, à peine d'y être contraints par les voies de droit.

Fait et arrêté à   le   183 .

Le maire de la commune d
certifie que le présent rôle a été publié dans la commune le   183 .

DÉPARTEMENT
à

Modèle D,
annexé à l'instruction.

COMMUNE
à

TRAVAUX DE RÉPARATION
ET D'ENTRETIEN DES CHEMINS VICINAUX.

(Loi du 21 mai 1836.)

Rôle de prestation voté par le conseil municipal, le 183 , et rendu exécutoire par le préfet, le 183

ARTICLE DU RÔLE.

AVERTISSEMENT GRATIS.

M

Vous êtes prévenu que, sur le rôle de prestation voté par le conseil municipal, et rendu exécutoire par monsieur le préfet, vous êtes compris pour, savoir :

	f.	c.
Journée de travail d'hommes, évaluée à. . . .		
Journée de chevaux, évaluée à.		
Journée de bœufs, mulets ou ânes, évaluée à. .		
Journée de voiture, évaluée à.		
Total.		

Vous êtes invité à déclarer par-devant monsieur le maire de votre commune, dans le délai d'un mois, à dater de la publication du rôle, si votre intention est d'acquitter votre taxe en argent ou en nature.

Vous êtes prévenu que, faute par vous de faire cette déclaration dans le délai voulu, vous serez censé avoir préféré vous acquitter en argent, et que votre cote sera dès lors exigible en argent. Les taxes payables en argent seront perçues de la même manière, et les poursuites seront les mêmes que pour les contributions directes, lorsqu'il y aura lieu d'en exercer.

Certifié conforme au rôle.

A le 183

Le percepteur-receveur municipal,

Nota. Les demandes en dégrèvement doivent être adressées dans les trois mois à monsieur le sous-préfet de l'arrondissement; elles devront être rédigées en double, et pourront être écrites sur papier libre.

Modèle E,
annexé à l'instruction.

DÉPARTEMENT d

ARRONDISSEMENT d

CANTON d

COMMUNE d

(Loi du 21 mai 1836.)

EXERCICE 183 .

EXTRAIT

Du rôle de prestation pour travaux aux chemins vicinaux, voté par le conseil municipal, le 183 , et rendu exécutoire par le préfet, le 183 , ledit extrait comprenant le nom des contribuables qui ont déclaré vouloir acquitter leurs taxes en nature.

INDICATION des prix des journées de travail fixés par le tarif de conversion arrêté pour la commune par le conseil général du département, dans sa session de

SAVOIR :

	fr.	c.
La journée d'homme.		
La journée de cheval.		
La journée d'un bœuf, mulet ou âne. . .		
La journée de voiture.		

ARTICLES DU ROLE.	NOMS ET PRÉNOMS des contribuables qui ont déclaré vouloir acquitter leurs cotes en nature	TAXES EN JOURNÉES				TRAVAUX EFFECTUÉS.						SIGNATURE pour CERTIFICAT du fonctionnaire qui a surveillé les travaux.	OBSERVATIONS. — *Nota.* Les colonnes de 1 à 6 doivent être remplies par le percepteur-receveur municipal, conformément aux indications portées tant sur son rôle que sur l'état des déclarations tenu par le maire. Les autres colonnes seront remplies dans la commune au fur et à mesure des travaux.
		d'hommes.	de chevaux.	de bœufs, mulets et ânes.	de voitures.	NUMÉRO ET NOM du chemin où les travaux ont eu lieu.	DATE des travaux.	JOURNÉES d'hommes.	de chevaux.	de bœufs, mulets et ânes.	de voitures.		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
	Total.....					....							

Je soussigné, percepteur-receveur municipal de la commune d certifie que l'extrait d'autre part, comprenant articles, montant ensemble à journées d'hommes, journées de chevaux, journées de bœufs, mulets et ânes, et journées de voitures, est conforme, en ce qui concerne les colonnes 1 *à* 6, *tant au rôle de prestation rendu exécutoire par le préfet le* 183 , *qu'aux déclarations des contribuables qui veulent acquitter leurs taxes en nature, dont la mention est inscrite dans la troisième colonne dudit rôle.*

A *le* 183 .

Nous soussigné, maire de la commune d attestons la vérité des signatures apposées dans la 13e colonne de l'état d'autre part, comme étant celles des fonctionnaires que nous avions chargés de la surveillance des travaux ; nous certifions en outre que les journées de travail dont ces fonctionnaires ont donné décharge ont été bien et dûment effectuées, et que leur valeur s'élève en argent ;

SAVOIR :

	fr.	c.
Journées d'hommes, fixées à.		
Journées de chevaux, fixées à.		
Journées de bœufs, mulets et ânes, fixées à. .		
Journées de voitures, fixées à.		
TOTAL ci. . .		

De laquelle somme le percepteur-receveur municipal est autorisé à faire dépense dans son compte de gestion : elle lui sera allouée sur la production du présent.

Fait à le 183 .

Le maire,

DÉPARTEMENT
d

MODÈLE F,
annexé à l'instruction

COMMUNE
d

TRAVAUX DE RÉPARATION
ET D'ENTRETIEN DES CHEMINS VICINAUX.

(Loi du 21 mai 1836.)

Rôle de prestation voté par le conseil municipal, le 183 *et rendu exécutoire par le préfet le* 183

ARTICLE DU RÔLE.

AVIS GRATIS.

M

Sur un rôle de prestation voté par le conseil municipal, et rendu exécutoire par le préfet, vous êtes compris pour journées de travail d'hommes, journées de chevaux, journées de bœufs, mulets ou ânes, et journées de voitures. Vous avez déclaré vouloir acquitter votre taxe en nature.

Vous êtes prévenu que les travaux s'ouvriront le 183 ; vous êtes en conséquence requis de faire ou faire faire pour votre compte, sur le chemin d nº , journées de travail d'hommes, journées de chevaux, journées de bœufs, mulets ou ânes, journées de charrettes.

Les ouvriers devront être rendus sur les travaux à heures du matin, le jour susindiqué et jours suivants, s'il y a lieu, munis de pelles, pioches et autres instruments nécessaires aux travaux.

Faute par vous d'obtempérer à la présente réquisition, votre cote sera de droit exigible en argent.

Vous devez porter au lieu des travaux la présente réquisition, que vous ferez quittancer au dos, à la fin de chaque journée, par le fonctionnaire chargé de la surveillance des travaux.

Fait à la mairie, à le 183

Le maire,

Le soussigné, chargé de la surveillance sur le chemin d certifie que le contribuable dénommé en la réquisition d'autre part a acquitté cejourd'hui sur ledit chemin journées de travail d'hommes, journées de chevaux, journées de bœufs, mulets ou ânes, et journées de voitures; en conséquence, sa taxe se trouve déchargée d'autant.

Fait à le 183

DÉPARTEMENT d	TRAVAUX DE RÉPARATION ET D'ENTRETIEN DES CHEMINS VICINAUX.	MODÈLE F *bis*, annexé à l'instruction.
COMMUNE d	(Loi du 21 mai 1836.)	*Nota*. Ce modèle remplacera le modèle F dans les communes où la prestation en nature doit être convertie en tâches.

Rôle de prestation voté par le conseil municipal, le 183 et rendu exécutoire par le préfet le 183

ARTICLE DU RÔLE.

AVIS GRATIS.

M

Sur un rôle de prestation voté par le conseil municipal, et rendu exécutoire par le préfet, vous êtes compris pour journées de travail d'hommes, journées de chevaux, journées de bœufs, mulets ou ânes, et journées de voitures; lesdites journées évaluées à francs.

Par une délibération prise par le conseil municipal le 183 , en exécution du 3e paragraphe de l'art. 4 de la loi du 21 mai 1836, ladite délibération approuvée par le préfet du département le 183 , il a été arrêté que la prestation non rachetée en argent serait convertie en tâches d'après le tarif préalablement rédigé par le conseil municipal, approuvé par monsieur le préfet, et dont il vous est loisible de prendre connaissance à la mairie.

Vous avez déclaré vouloir acquitter votre taxe en nature.

En conséquence, vous êtes invité à faire ou à faire faire pour votre compte, sur le chemin d nº , les travaux ci-dessous indiqués, lesquels correspondent, d'après le tarif ci-dessus mentionné, au montant de votre cote.

Détail des travaux à faire.

Ces travaux devront être terminés avant le 183 , jour où il en sera fait réception en votre présence.

Faute par vous d'avoir obtempéré dans les délais prescrits à la présente réquisition, votre cote sera de droit exigible en argent.

Vous devrez porter au lieu des travaux la présente réquisition, que vous ferez quittancer au dos par le fonctionnaire chargé de la surveillance des travaux.

Fait à la mairie, à le 183

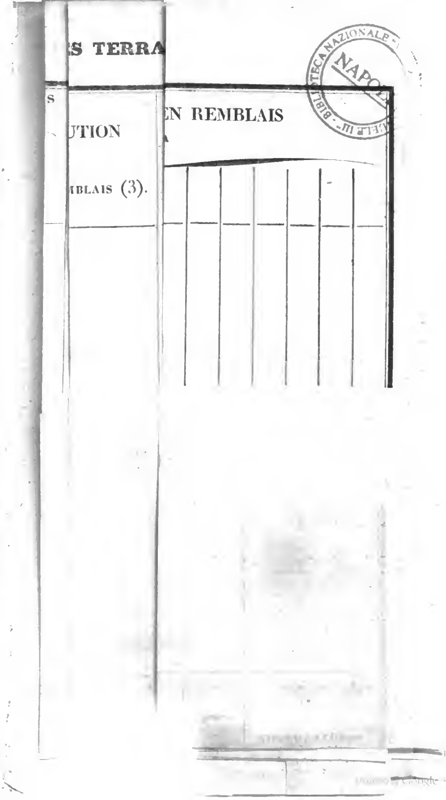
Le maire,

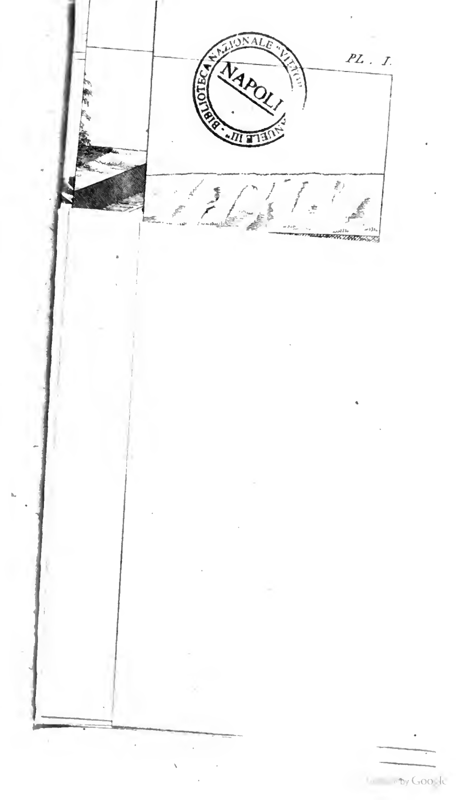
Le soussigné, chargé de la surveillance des travaux sur le chemin d certifie que le contribuable dénommé en la réquisition d'autre part a effectué sur ledit chemin les travaux suivants,

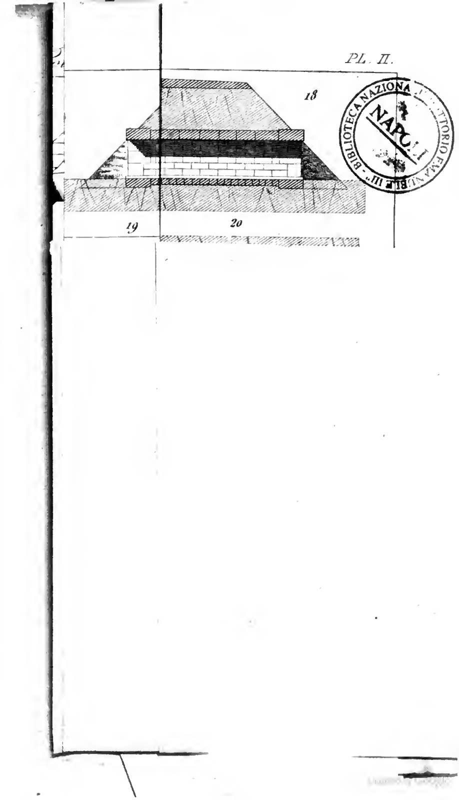
SAVOIR :

En conséquence, sa cote se trouve déchargée d'autant.

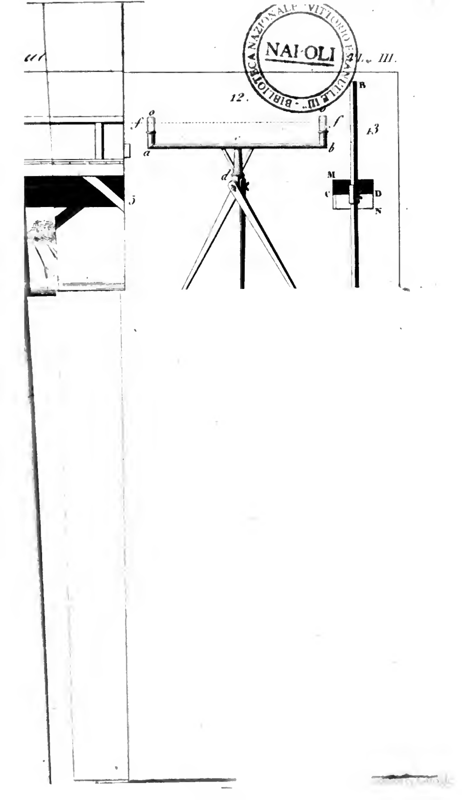
Fait à le 183

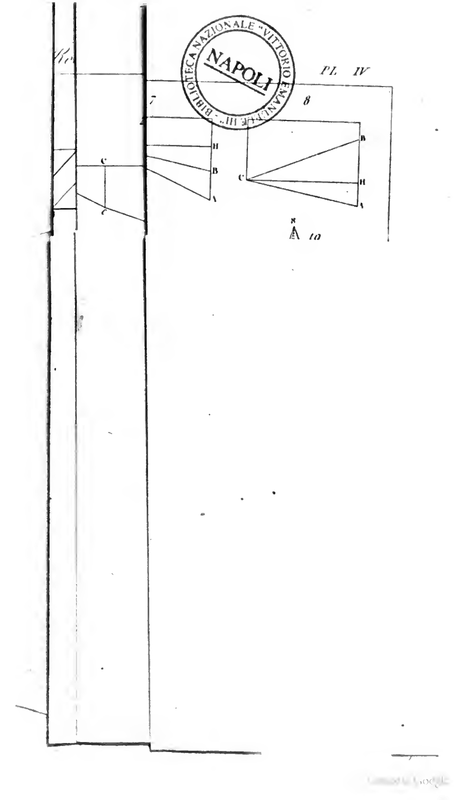

S TERRA
S
UTION
EN REMBLAIS
IBLAIS (3).


PL. I.


PL. II.
18
19
20




Tav. III.
12.
13.
o
f
a
b
d
B
M
C
D
N
5


PL. IV
7
8
H
B
A
C
C
C
B
H
A
10

